This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 1,383,518

The
German-American
Goethe Library

University of Michigan.

~~3. 9. 2. 1.~~

838
G6
1850
D85

Goethe's

sämmtliche Werke.

Dreißigster Band.

27683

Goethe's

sämmtliche Werke

in dreißig Bänden.

Vollständige, neugeordnete Ausgabe.

Dreißigster Band.

Stuttgart und Tübingen.

J. G. Cotta'scher Verlag.

1851.

27683

Goethe's

sämmtliche Werke

in dreißig Bänden.

Vollständige, neugeordnete Ausgabe.

Dreißigster Band.

Stuttgart und Tübingen.

J. G. Cotta'scher Verlag.

1851.

Buchdruckerei der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart

Inhalt.

Seite

Nachträge zur Farbenlehre.

Aeltere Einleitung 7
Neuere Einleitung 13
Physiologe Farben 16
Physische Farben 20
Gegner und Freunde 29
Geschichtliches 45
Nachträge 49
Wartesteine 58
Herrn von Hennings Vorlesungen 64
Neuer entoptischer Fall 67
Schöne entoptische Entdeckung 68
Petersburger Preisaufgabe 69
Ueber den Regenbogen 79

Naturwissenschaftliche Einzelnheiten.

Johann Kunckel 89
Architektonisch-naturhistorisches Problem 93
Physisch-chemisch-mechanisches Problem 99
Gemälde der organischen Natur von Wilbrand und Ritgen 102
System der Natur von Voigt 104

Seite

Mineralogie und Geologie.

Zur Kenntniß der böhmiſchen Gebirge 107
Carlsbad 107
Joſeph Müller'ſche Sammlung 109
Ferneres über Joſeph Müller und deſſen Sammlung 124
An Herrn von Leonhard 128
Freimüthiges Bekenntniß 134
Recht und Pflicht 136
Geſtaltung großer anorganiſcher Maſſen 138
Deutſchland, geognoſtiſch-geologiſch dargeſtellt von Keferſtein 151
Der Kammerberg bei Eger 154
Zur Geologie, beſonders der böhmiſchen 165
Problematiſch 177
Carl Wilhelm Noſe 182
Der Horn 190
Ferneres über den Kammerberg bei Eger 192
Producte böhmiſcher Erdbrände 194
Marienbad überhaupt, beſonders in Rückſicht auf Geologie 197
Böhmen vor Entdeckung Amerika's 209
Brandſchiefer 213
Carte générale Orographique et Hydrographique d'Europe par le Général Sorriot de l'Host 214
D'Aubuiſſon de Voiſins' Geognoſie 216
Die Geſellſchaft des vaterländiſchen Muſeums in Böhmen 218
Handbuch der Oryktognoſie von Leonhard 227
Die Luiſenburg bei Alexandersbad 229
Zur Geognoſie und Topographie von Böhmen 231
Der Wolfsberg 236
Uralte, neuentdeckte Naturfeuer- und Gluthſpuren 239
Geologiſche Probleme und Verſuch ihrer Auflöſung 243
Verſchiedene Bekenntniſſe 247
King Coal 252

Meteorologie.

Wolkengeſtalt nach Howard 257
Luke Howard an Goethe 280

Seite

Verſuch einer Witterungslehre 289
Einleitendes und Allgemeines 289
Barometer 291
Thermometer 293
Manometer 293
Die Windfahne 295
Atmoſphäre 295
Waſſerbildung 298
Wolkenbildung 298
Electricität 298
Winderzeugung 299
Jahreszeiten 300
Mittellinie 301
Sogenannte Oſcillation 304
Wiederaufnahme 305
Bändigen und Entlaſſen der Elemente 305
Analogie 307
Anerkennung des Geſetzlichen 308
Selbſtprüfung 309

Zur Naturwiſſenſchaft im allgemeinen.

Die Natur 313
Der Verſuch, als Vermittler von Object und Subject 316
Das Sehen in ſubjectiver Hinſicht, von Purkinje 326
Ernſt Stiedenroths Pſychologie 336
Zwiſchenrede 339
Einwirkung der neuern Philoſophie 340
Anſchauende Urtheilskraft 344
Bedenken und Ergeben 346
Bildungstrieb 348
Problem und Erwiederung 350
Bedeutende Förderniß durch ein einziges geiſtreiches Wort 361
Ueber die Anforderung an naturhiſtoriſche Abbildungen 365
Einfluß des Urſprungs wiſſenſchaftlicher Entdeckungen 372
Meteore des literariſchen Himmels 373
Erfinden und Entdecken 379
Ueber Mathematik und deren Mißbrauch 381

Seite

Vorſchlag zur Güte 392
Analyſe und Syntheſe 394
Principes de Philosophie Zoologique par Geoffroy de Saint-Hilaire 397
Erläuterungen zu dem Aufſatz: „die Natur“ 425
Chronologie der Entſtehung Goethe'ſcher Schriften . . . 427
Inhaltsverzeichniß 439

Nachträge zur Farbenlehre.

Nachträge zur Farbenlehre.

Prieſter werden Meſſe ſingen,
Und die Pfarrer werden pred'gen;
Jeder wird vor allen Dingen
Seiner Meinung ſich entled'gen,
Und ſich der Gemeine freuen,
Die ſich um ihn her verſammelt,
So im Alten wie im Neuen
Ungefähre Worte ſtammelt.
Und ſo laſſet auch die Farben
Mich nach meiner Art verkünden,
Ohne Wunden, ohne Narben,
Mit der läßlichſten der Sünden!

Die ächte Converſation
Hält weder früh noch Abends Stich:
In der Jugend ſind wir monoton,
Im Alter wiederholt man ſich.

Auge,

empfänglich und gegenwirkend.

Berührt im höheren Sinne
von
Licht und Finsterem;
beide durch Trübe
dynamisch verbunden, erzeugen
Farbe.

Berührt im gemeinen Sinne
von
Weiß und Schwarz;
beide durch Mengung
atomistisch gemischt, erzeugen
Grau.

Roth
Gelbroth Blauroth
Farbenkreis
gültig
für alle Erscheinungen.
Gelb Blau
Grün.

Farbe manifestirt sich

Physiologisch.

Subjectiv,
unaufhaltsam, flüchtig;
Vermittlung im Subject.

Physisch.

Subjectiv und objectiv.
wandelbar, verschwindend;
Vermittlung durchscheinender, durchsichtiger Körper.

Chemisch.

Objectiv,
wandelbar, festzuhalten;
Vermittlung von Körpern aller Art.

Licht erweitert, Finsterniß verengt.
Helles Bild vergrößert, dunkles verkleinert sich.
Helles Bild nähert, dunkles entfernt sich.
Licht blendet, Finsterniß stellt her.
Dauer des Eindrucks.
Umkehrung.
Verklingen, farbiges.
Forderungen.
Blendung, roth;
Umkehrung, grün.
Bild, roth, orange, gelb;
Gegenbild, grün, blau, violett.
Farbiges Licht und Schatten eben so.

Dioptrisch:
durchscheinend, ohne Refraction und Bild;
durchsichtig, mit Refraction und Bild.
Katoptrisch: Bei beschränktem Zurückwerfen.
Paroptisch: Bei kreuzendem Vorbeischeinen.
Epoptisch: Auf der Fläche und zwischen Flächen.
Entoptisch: Innerhalb durchsichtiger Körper.

Active Seite.
Gelb, Gelbroth, Purpur;
durch Säuren gesteigert.
Gelb, gelbroth;
wärmend,
Licht entziehend,
Metallkalk nicht verändernd.
Passive Seite.
Blau, Blauroth, Grün;
durch Alkalien herabgezogen.
Blau und Blauroth;
kältend,
Licht mittheilend,
Metallkalk entsäurend.

Aeltere Einleitung.

Der Verfaſſer eines Entwurfes der Farbenlehre wurde oft gefragt, warum er ſeinen Gegnern nicht antworte, welche mit ſo großer Heftigkeit ſeinen Bemühungen alles Verdienſt abſprechen, ſeine Darſtellung als mangelhaft, ſeine Vorſtellungsart als unzuläſſig, ſeine Behauptungen als unhaltbar, ſeine Gründe als unüberzeugend ausſchreien. Hierauf ward einzelnen Freunden erwiedert, daß er von jeher zu aller Controvers wenig Zutrauen gehabt; deßhalb er auch ſeine frühern Arbeiten nie bevorwortet, weil hinter einer Vorrede gewöhnlich eine Mißhelligkeit mit dem Leſer verſteckt ſey. Auch hat er allen öffentlichen und heimlichen Angriffen auf ſein Thun und Bemühen nichts entgegengeſtellt, als eine fortwährende Thätigkeit, die er ſich nur durch Vermeidung alles Streites, welcher ſowohl den Autor als das Publicum von der Hauptſache gewöhnlich ablenkt, zu erhalten entſchloſſen blieb; ich habe, ſprach er, niemals Gegner gehabt, Widerſacher viele.

Ein Autor, der mit etwas Ungewöhnlichem auftritt, appellirt mit Recht an die Nachwelt, weil ſich ja erſt ein Tribunal bilden muß, vor dem das Ungewohnte beurtheilt werden kann, und einen ſolchen Gerichtshof einzuſetzen vermag nur die Zeit, welche dem Seltſamſten das Fremde abſtreift und es als etwas Bekanntes vor uns hinſtellt. Vergleichen wir die Recenſionen des Tags im äſthetiſchen Fache mit denen vor dreißig Jahren, ſo wird man, wenn auch nicht immer einſtimmen, doch erſtaunen, wie hoch das Urtheil der Deutſchen geſtiegen iſt, ſeitdem ſie es ſo lange Zeit an den Productionen einheimiſcher Schriftſteller üben konnten. Denn Fremdes beurtheilt niemand, ehe er zu Hauſe einſichtig iſt.

Alles dieſes läßt ſich auf wiſſenſchaftliche Dinge ebenfalls anwenden. Der Verfaſſer gab vor vielen Jahren die kleine Abhandlung über die Metamorphoſe der Pflanzen heraus; man wußte nicht recht, was man daraus machen ſollte. Pflanzenkenner nahmen ſie, wo nicht

unfreundlich, doch kalt auf; man ließ das Geſagte höchſtens für einen witzigen Einfall gelten, und geſtand dem Verfaſſer einigen Scharfſinn zu. Er ſetzte ſeine Beobachtungen im ſtillen fort, erſtreckte ſie über die höhern Organiſationen, behandelte die Verwandlung der Inſecten, welche niemand läugnet, bearbeitete mit Fleiß comparirte Oſteologie, und indem er etwas davon öffentlich mitzutheilen zauderte, hatte er das Vergnügen zu ſehen, daß dieſelben Ideen durch natürlichen Geiſtesfortſchritt ſich auch im Publicum entwickelten, dieſelben Begriffe ſich ſonderten und dieſelben Ueberzeugungen ſich feſtſetzten, obgleich unter dem Druck der herrſchenden Vorſtellungsart. Kein Forſcher läugnet mehr die normalen und abnormen Umwandlungen organiſcher Weſen; die Naturgeſchichte erhält dadurch neue Aufklärung, die ärztliche Behandlung einen rationellen Gang. Freilich iſt auch hier mancher Mißgriff zu bemerken, manche Uebereilung, wovon ſich aber die Wiſſenſchaft, rein fortſchreitend, bald erholen wird. Man tadelt zwar mit Recht, daß das Wort Metamorphoſe, von deſſen Bedeutung man vor zwanzig Jahren nichts wiſſen wollte, ſchon zur Phraſe geworden; aber man ſey immer zufrieden, daß durch Anregen und Auffaſſen dieſes Begriffs ſo viel Gutes und Heilſames zur Klarheit gekommen!

Eben ſo muß es mit der Farbenlehre auch werden; es dauert vielleicht noch zwanzig Jahre, bis ein Tribunal ſich bildet, vor welchem die Sache ventilirt und mit gerechter Einſicht entſchieden werden kann. In dieſem Fache läßt ſich aber keine reine Erfahrungslehre aufſtellen, wenn man nicht die unreine, hypothetiſche, falſche Newton'ſche Lehre, oder vielmehr ihre Trümmer, aus dem Wege räumt: denn ſie iſt gegenwärtig ſchon aufgelöst, weil man ihr alle Entdeckungen, die ihr geradezu widerſprechen, dennoch anpaſſen, oder ſie vielmehr danach zerren und verſtümmeln wollen. So mußte, nach Erfindung der achromatiſchen Gläſer, zur Brechbarkeit noch eine Zerſtreubarkeit geſellt werden, um ſich nothdürftig theils im Vortrag, theils in Berechnungen durchhelfen zu können.

Die Newton'ſche Phraſeologie iſt jedoch ſchon über hundert Jahre im Gange: alle alternden Phyſiker ſind darin von Jugend auf eingelernt; auch Männern von mittleren Jahren iſt ſie geläufig, weil ſie wie eine Art von Scheidemünze durchaus gebraucht wird. Dazu kommt noch daß der Mathematiker den großen Ruf eines verdienten, allgemeinen Kunſtgenoſſen nicht möchte ausdrücklich ſchmälern laſſen, wenn er gleich im Einzelnen die Irrungen des außerordentlichen Mannes zugeſteht. Noch bis

auf den heutigen Tag werden junge Leute auf dieſe Weiſe ins Halbwahre und Falſche eingeweiht, und ich muß daher meinen Nachfahren hinterlaſſen die Sache dereinſt vor ein competentes Gericht zu bringen, weil ich den gleichzeitigen Schöppenſtuhl durchaus nicht anerkenne.

Indeſſen habe ich, nach Herausgabe jener Bände, dieſem Fache eine kaum unterbrochene Aufmerkſamkeit gewidmet, treffliche Mitarbeiter und Freunde gewonnen, deren Bemühungen gewiß nicht unfruchtbar bleiben werden. Dieſen zu Liebe und Förderniß breche ich eigentlich mein Stillſchweigen: denn ob ich freilich Verzicht thue, mich über das Gelingen meines Unternehmens endlich zu freuen, ſo wünſche ich doch durch Gegenwärtiges gebildete Leſer in den Stand zu ſetzen vorläufig einzuſehen, wovon eigentlich die Rede ſey, nicht damit ſie die Sache beurtheilen, ſondern den Grund einſehen des Beharrens auf meiner Vorſtellungsart, trotz allem Widerſpruch der Wiſſenſchaftsverwandten und zum Verdruß aller Gildemeiſter.

Jene Bände führen den etwas ſonderbaren Titel: Zur Farbenlehre, wodurch ausgedrückt wird, daß es nur eine Vorarbeit ſeyn ſoll. Auch iſt die erſte Abtheilung des ganzen Werkes Entwurf einer Farbenlehre betitelt, woraus hervorgeht, daß man eine völlig ausgebildete Lehre vorzutragen ſich nicht anmaße. Dagegen kann man von einer ſolchen Vorarbeit verlangen, daß ſie bis auf einen gewiſſen Grad zulänglich ſey, daß ſie dem Nacharbeitenden manche Mühe erſpare; wozu denn zweierlei erforderlich iſt, erſtlich, daß die Phänomene fleißig geſammelt, ſodann, daß ſie in einer gewiſſen faßlichen Ordnung aufgeſtellt werden. Was das erſte betrifft, ſo habe ich mit aller Aufmerkſamkeit die ſämmtlichen Erſcheinungen, die mir ſeit vielen Jahren bekannt geworden, nachdem ich ſie erſt mit Augen geſehen, im Sinne betrachtet, im Geiſte geprüft, in meinen didaktiſchen Kreis aufgenommen, und fahre fort im ſtillen nachzutragen, was mir theils verborgen geblieben, theils was neuentdeckt und beſtätigt worden. Jeder Wohlwollende kann daſſelbige thun: denn hierzu, wie zu andern Zwecken, iſt die Eintheilung in Paragraphen beliebt worden. Doch würde dieſe zu bequemer Faßlichkeit nicht hinreichend ſeyn, wären die Erſcheinungen nicht in gewiſſe Fächer, nach natürlicher Verwandtſchaft, getheilt und zugleich geſondert und an einander gereiht worden. Dieſe Eintheilung geht dergeſtalt aus der Sache ſelbſt hervor, daß ſie von

erfahrenen und denkenden Männern gewissermaßen gebraucht worden schon vor der unseligen Newton'schen Theorie, und auch nachher, als diese die Welt in pfäffischen Aberglauben verhüllt hatte.

Der Abtheilungen sind drei. Die erste enthält diejenigen Farben, welche dem Auge selbst angehören, indem sie schon durch farblose Anregung von außen entspringen und die Gegenwirkung des Auges gegen äußere Eindrücke bethätigen. Es sind also solche, die der Person, dem Beschauer, dem Betrachter eigens angehören, und verdienen daher den ersten Rang; wir nennen sie die physiologischen. In die dritte Abtheilung sind solche gestellt, die wir dem Gegenstande zuschreiben müssen. Sie werden an Körpern hervorgebracht, verändern sich bei veränderten Eigenschaften des Körpers; sie können an denselben für ewige Zeiten fixirt werden und sind penetrativ; man nennt sie die chemischen, weil der sie hervorbringende Proceß ein allgemein chemischer ist, der sich an allem Körperlichen dieser Welt manifestirt; deßwegen denn nicht allein die eigentlich chemischen Farben, sondern auch solche, die sich an organischen Körpern zeigen und sich gleichen Gesetzen unterwerfen, hierher geordnet sind. Die zweite Klasse enthält nun die Phänomene, welche vermittelnd zwischen denen der ersten und dritten stehen. Man hat solche die scheinbaren genannt, weil gewisse Mittel, unter gewissen Bedingungen, dem Auge Farbenerscheinungen darbringen, welche dem vermittelnden Körper nicht angehören, indem derselbe, sobald die Bedingung aufhört, farblos erscheint.

Der ächte und aufrichtige Wissenschaftsfreund findet nun hier ein dreifach Geschäft: erstlich zu untersuchen, ob die Phänomene vollständig aufgezeichnet sind, und er wird das Fehlende nachbringen; sodann, ob ihm die Methode behage, nach welcher sie gereiht sind; ist diese seiner Denkart nicht gemäß, so mag er nach einer andern die Erscheinungen umordnen, und wir wünschen ihm Glück dazu. Schließlich wird er aufmerken, inwiefern eine von uns neubeliebte Terminologie mit den Phänomenen übereinstimme, und in wiefern eine gewisse theoretische Ansicht, ohne welche weder Benennung noch Methode denkbar ist, naturgemäß erscheinen könne. Durch alles dieses würde er meinen Dank verdienen, aber nicht als Gegner auftreten.

Eben so verhält es sich mit den allgemeinen Ansichten nach außen und was über nachbarliche Verhältnisse zu andern Wissenschaften gesagt ist. Was ich zuletzt über sinnlich-sittliche Wirkung der Farben geäußert

und dadurch das Wiſſenſchaftliche an die bildende Kunſt angeſchloſſen habe, findet weniger Anfechtung, ja man hat es brauchbar gefunden; wie man denn überhaupt meiner Arbeit ſchon die Ehre anthut ſie hie und da zu benutzen, ohne gerade meiner dabei zu gedenken.

Als Materialien zur Geſchichte der Farbenlehre iſt alles, was ich deßhalb geſammelt, was ich dabei gedacht und wie es mir vorgekommen, den Jahren nach zuſammengereiht. Auch hier findet der Freund des Wahren gar mancherlei Beſchäftigung: er wird, wie ich ſeit jener Zeit auch ſelbſt gethan, gar manches Ueberſehene nachtragen, Lücken ausfüllen, die Meinung aufklären und in Gang und Schritt dieſer geſchichtlichen Wanderung mehr Gleichheit bringen; auch dadurch wird er mich verbinden, und kann, indem er mich unterrichtet und belehrt, niemals mein Gegner werden.

Was nun aber zuletzt die Anhänger Newtons betrifft, ſo ſind auch dieſe nicht meine Gegner, ich aber bin der ihrige. Ich behaupte, daß ihr altes Caſtell, ſchon durch die Zeit ſehr angegriffen, nicht lange mehr beſtehen kann, und ich bekenne, daß ich alles beizutragen Luſt habe, damit es je eher je lieber zuſammenſtürze. Mir aber können ſie nichts zerſtören; denn ich habe nicht gebaut: aber geſäet habe ich, und ſo weit in die Welt hinaus, daß ſie die Saat nicht verderben können, und wenn ſie noch ſo viel Unkraut zwiſchen den Weizen ſäen.

Was man jedoch mit mehr Grund von mir fordern könnte und was ich wohl noch zu leiſten wünſchte, wäre ein Supplementarband, in welchem als Nachtrag erſchiene alles was mir zeither von älteren und neueren Erfahrungen noch bekannt geworden, ſodann, inwiefern ich meine Vorſtellung über dieſe Dinge erprobt gefunden oder verändert.

Hierzu würde die Geſchichte der Farbenlehre, vom Anfang des Jahrhunderts bis auf den letzten Tag, vor allen Dingen erforderlich ſeyn, wobei ich verſuchen würde meine Widerſacher ſo zu behandeln, als wenn wir ſämmtlich aus der Region des Blinzens und Meinens ſchon lange in die Regionen des Schauens und Erkennens übergegangen wären. Hieran würde ſich ſchließen die Anwendung meiner einfachen Darſtellung, um nicht zu ſagen Grundſätze, auf complicirtere Phänomene, deren Erwähnung ich bisher mit Fleiß vermieden; beſonders eine neue Entwickelung des Regenbogens. Dieſes iſt gerade das Phänomen, worauf ſich die mathematiſche Phyſik am meiſten zu gute thut. Hier, verſichert man, treffe die Rechnung mit der Theorie vollkommen zuſammen.

Es ist belehrend, daß so viele tief- und scharfsinnige Männer nicht einsahen, wie eine Berechnung mit dem Phänomen vollkommen übereinstimmen kann, und deßwegen gleichwohl die das Phänomen erklärende Theorie falsch seyn dürfte. Im Praktischen gewahren wir's jeden Tag, doch in der Wissenschaft sollten auf der Höhe der Philosophie, auf der wir stehen und, obgleich mit einigem Schwanken, gegründet sind, dergleichen Verwechselungen nicht mehr vorkommen.

Jener Supplementband, den ich selbst an mich fordere, aber leider nicht verspreche, sollte nun ferner enthalten das Verzeichniß eines vollkommenen Apparats, den jeder nicht allein besitzen, sondern jederzeit zu eigenem und fremdem Gebrauch benutzen könnte. Denn es ist nichts jammervoller, als die akademisch-optischen Apparate, welche das Jahr über verstauben und verblinden, bis das Capitel an die Reihe kommt, wo der Lehrer kümmerliche Versuche von Licht und Farben gerne darstellen möchte, wenn nur die Sonne bei der Hand wäre. Es kann seyn, daß irgendwo etwas einigermaßen Hinreichendes vorgezeigt werde; immer geschieht's aber nur nach dem kümmerlichen Anlaß der Compendien, in welchen sich die Newton'sche Lehre, die doch anfangs wenigstens ein Abracadabra war, zu unzusammenhängenden Trivialitäten verschlechtert. Die Zeugnisse hiervon stehen schon in meiner Geschichte der Farbenlehre, und in den Sessionsberichten des künftigen Gerichts wird bei dieser Gelegenheit öfters stehen: Man lacht!

Ein solches Verzeichniß des nothwendigen Apparats wird ausführlich aufzusetzen seyn, da meine sämmtlichen Vorrichtungen, mit den Büttner'schen und älteren fürstlichen Instrumenten vereinigt, in Jena aufgestellt, einen vollständigen Vortrag der Farbenlehre möglich machen werden. Jeder Studirende fordere auf seiner Akademie vom Professor der Physik einen Vortrag sämmtlicher Phänomene, nach beliebiger Ordnung; fängt dieser aber den bisherigen Bocksbeutel damit an: „Man lasse durch ein kleines Loch einen Lichtstrahl u. s. w.", so lache man ihn aus, verlasse die dunkle Kammer, erfreue sich am blauen Himmel und am glühenden Roth der untergehenden Sonne nach unserer Anleitung.

Auch würde jener intentirte Supplementband noch manches andere nachbringen, was einem verziehen wird, der nicht viel Zeit hat, das was ihm zu sagen wichtig ist in leserliche Phrasen einzukleiden.

Neuere Einleitung.

Nach abgeſchloſſenem entoptiſchem Vortrag, deſſen Bearbeitung uns mehrere Jahre beſchäftigt, nach dem friſchen Beweis, daß an unſere Farbenlehre ſich jede neu entdeckte Erſcheinung freundlich anſchließt, ins Ganze fügt und keiner beſondern theoretiſchen Erklärung bedarf, finden wir der Sache gerathen, manches Einzelne, was ſich bisher geſammelt, hier gleichfalls darzulegen und in jene Einheit zu verſchlingen. Den Hauptſinn unſeres ganzen Vorhabens wiederholen wir daher, weil das meiſte, was bis jetzt über Farbe öffentlich geſagt worden, auf das deutlichſte zeigt, daß man meine Bemühungen entweder nicht kennt oder ignorirt, nicht verſteht oder nicht verſtehen will.

Und ſo wird es nicht zu weit ausgeholt ſeyn, wenn wir ſagen, daß unſere älteſten Vorfahren bei ihrer Naturbeſchauung ſich mit dem Phänomen begnügt, daſſelbe wohl zu kennen getrachtet, aber an Verſuche, wodurch es wiederholt würde, wodurch ſein Allgemeineres zu Tage käme, nicht gedacht. Sie beſchauten die Natur, beſuchten Handwerker und Fabrikanten und belehrten ſich, ohne ſich aufzuklären. Sehr lange verfuhr man ſo; denn wie kindlich war noch die Art von Verſuch, daß man in einem ehernen Keſſel Eiſenfeilſpäne durch einen untergehaltenen Magnet gleichſam ſieden ließ!

In der Zwiſchenzeit wollen wir uns nicht aufhalten und nur gedenken, wie im fünfzehnten und ſechzehnten Jahrhundert die unendlichſte Maſſe von einzelnen Erfahrungen auf die Menſchen eindrang, wie Porta Kenntniſſe und Fertigkeiten viele Jahre durch in der ganzen Welt zuſammenſuchte, und wie Gilbert am Magneten zeigte, daß man auch ein einzelnes Phänomen in ſich abſchließen könne.

In demſelben Zeitraum zeigte Bacon auf das lebhafteſte zur

Erfahrung hin und erregte das Verlangen, unzählbaren und unüberſehbaren Einzelnheiten nachzugehen. Immer mehr und mehr beobachtete man; man probirte, verſuchte, wiederholte; man überdachte, man überlegte zugleich, und ſo kam ein Wiſſen zur Erſcheinung, von dem man vorher keinen Begriff gehabt hatte. Weil dieß aber nicht vorübergehen, ſondern das einmal Gefundene feſtgehalten und immer wieder dargeſtellt werden ſollte, ſo befleißigte man ſich ſchon in der zweiten Hälfte des ſiebzehnten Jahrhunderts nothdürftig verbeſſerter Inſtrumente, und es fanden ſich Perſonen, die aus dem Handhaben derſelben eine Art von Gewerbe machten. Dieß alles war gut und löblich, aber die Luſt zu theoretiſiren, gegen welche Bacon ſich ſo heftig geäußert hatte, kann und darf den Menſchen nicht verlaſſen, und ſo groß iſt die Macht des Gedankens, er ſey wahr oder falſch, daß er die Erfahrung mit ſich fortreißt; daher denn auch geſteigerte und verwickelte Maſchinen der Theorie zu Dienſten ſeyn und dem Wahren wie dem Falſchen zur Beſtätigung und Gründung dienen mußten. Nirgends war dieſes umgekehrte Verfahren trauriger als in der Farbenlehre, wo eine ganz falſche, auf ein falſches Experiment gegründete Lehre durch neue, das Unwahre ſtets verbergende und die Verwirrung immer vermehrende, verwickeltere Verſuche unzugänglich gemacht und vor dem reinen Menſchenverſtand düſter verhüllt ward.

Da ich in die Naturwiſſenſchaft als Freiwilliger hineinkam, ohne Ausſicht und Abſicht auf einen Lehrſtuhl, welchen beſteigend man denn doch immer bereit ſeyn muß eben ſo gut dasjenige vorzutragen, was man nicht weiß, als das was man weiß, und zwar um der lieben Vollſtändigkeit willen, ſo konnte ich dagegen auf eine andere Vollſtändigkeit denken, auf den Baconiſchen Weg zurückkehrend, und die ſämmtlichen Phänomene, ſo viel ich ihrer gewahr werden konnte, ſammelnd, welches ohne eine gewiſſe Ordnung, ohne ein Neben-, Ueber- und Untereinander, für den denkenden Geiſt unmöglich iſt.

Wie ich in der Farbenlehre gehandelt, liegt jedermann vor Augen, der es beſchauen will; das Fachwerk, das ich beliebt, wüßte ich noch jetzt nicht zu verändern; noch jetzt giebt es mir Gelegenheit Verwandtes mit Verwandtem zu geſellen, wie die entoptiſchen Farben bezeugen mögen, die als neu entdeckt ſich in meinen übrigen Vortrag einſchalten laſſen, eben als hätte man ſie gleich anfangs in Betracht gezogen. Hierdurch finde ich mich alſo berechtigt, ja genöthigt, was ich etwa nachzubringen habe

in derſelben Ordnung anzuführen; denn es kommt hier nicht darauf an durch eine Hypotheſe die Erſcheinungen zu verrenken, ſondern die klaren, natürlichen Rechte einer jeden anzuerkennen und ihr den Platz in der Stadt Gottes und der Natur anzuweiſen, wo ſie ſich denn gerne hinſtellen, ja niederlaſſen mag. Und wie ſollte man einen ſo großen, errungenen und erprobten Vortheil aufgeben, da jedermann, der ein Inſtrument erfunden, das ihm in der Ausübung beſondere Bequemlichkeit gewährt, aber andern unbekannt iſt, ſolches bekannt zu machen ſucht, entweder zu ſeiner Ehre oder wenn er das Glück hat ein Engländer zu ſeyn, nach erlangtem Patent zu ſeinem zeitlichen Gewinn. Laſſe man mich alſo auch die Vortheile wiederholt an Beiſpielen praktiſch ausſprechen, die mir aus der Methode zufließen, wonach ich die Farbenlehre gebildet. Sobald ich nämlich die Haupt- und Grundphänomene gefunden und, wie ſie ſich verzweigen und auf einander beziehen, geordnet hatte, ſo entſtanden wahrhaft geiſtige Locate, in welche man gar leicht den beſondern Fall dem allgemeinen Begriff unterzuordnen und das Vereinzelte, Seltſame, Wunderbare in den Kreis des Bekannten und Faßlichen einzuſchließen fähig wird.

Zu leichterer Ueberſicht iſt deßhalb eine Tabelle vorausgeſchickt.

Physiologe Farben.

Dieſe ſind es die als Anfang und Ende aller Farbenlehre bei unſerm Vortrag vorangeſtellt worden, die auch wohl nach und nach in ihrem ganzen Werth und Würde anerkannt, und anſtatt daß man ſie vorher als flüchtige Augenfehler betrachtete, nunmehr als Norm und Richtſchnur alles übrigen Sichtbaren feſtgehalten werden. Vorzüglich aber iſt darauf zu achten, daß unſer Auge weder auf das kräftigſte Licht noch auf die tiefſte Finſterniß eingerichtet; jenes blendet, dieſe verneint im Uebermaß. Das Organ des Sehens iſt, wie die übrigen, auf einen Mittelſtand angewieſen. Hell, Dunkel und die zwiſchen beiden entſpringenden Farben ſind die Elemente, aus denen das Auge ſeine Welt ſchöpft und ſchafft. Aus dieſem Grundſatz fließt alles übrige, und wer ihn auffaßt und anwenden lernt, wird ſich mit unſerer Darſtellung leicht befreunden.

1.

Hell und Dunkel, im Auge bleibend.

Hell und Dunkel, welche eins oder das andere, auf das Auge wirkend, ſogleich ihren Gegenſatz fordern, ſtehen vor allem voran. Ein dunkler Gegenſtand, ſobald er ſich entfernt, hinterläßt dem Auge die Nöthigung dieſelbe Form hell zu ſehen. In Scherz und Ernſt führen wir eine Stelle aus Fauſt an, welche hierher bezüglich iſt. Fauſt und Wagner, auf dem Felde gegen Abend ſpazierend, bemerken einen Pudel.

Fauſt.

Siehſt du den ſchwarzen Hund durch Saat und Stoppel ſtreifen?

Wagner.

Ich ſah ihn lange ſchon, nicht wichtig ſchien er mir.

Faust.

Betracht' ihn recht! Für was hältst du das Thier?

Wagner.

Für einen Pudel, der auf seine Weise
Sich auf der Spur des Herren plagt.

Faust.

Bemerkst du, wie in weitem Schneckenkreise
Er um uns her und immer näher jagt?
Und irr' ich nicht, so zieht ein Feuerstrudel
Auf seinen Pfaden hinterdrein.

Wagner.

Ich sehe nichts als einen schwarzen Pudel;
Es mag bei euch wohl Augentäuschung seyn.

Vorstehendes war schon lange, aus dichterischer Ahnung und nur im halben Bewußtseyn geschrieben, als bei gemäßigtem Licht vor meinem Fenster auf der Straße ein schwarzer Pudel vorbeilief, der einen hellen Lichtschein nach sich zog, das undeutliche, im Auge gebliebene Bild seiner vorübereilenden Gestalt. Solche Erscheinungen sind um desto angenehmüberraschender, als sie gerade, wenn wir unser Auge bewußtlos hingeben, am lebhaftesten und schönsten sich anmelden.

2.

Weiteres Beispiel.

Wo ich die gleiche Erscheinung auch höchst auffallend bemerkte, war als bei bedecktem Himmel und frischem Schnee die Schlitten eilend vorbei rutschten, da denn die dunkeln Kufen weit hinter sich die klarsten Lichtstreifen nachschleppten. Niemand ist, dem solche Nachbilder nicht öfters vorkamen, aber man läßt sie unbeachtet vorübergehen; jedoch habe ich Personen gekannt, die sich deßhalb ängstigten und einen fehlerhaften Zustand ihrer Augen darin zu finden glaubten, worauf denn der Aufschluß, den ich geben konnte, sie höchst erfreulich beruhigte.

3.

Eintretende Reflexion.

Wer von dem eigentlichen Verhältniß unterrichtet ist, bemerkt das Phänomen öfters, weil die Reflexion gleich eintritt. Schiller verwünschte

vielmal dieſe ihm mitgetheilte Anſicht, weil er dasjenige überall erblickte, wovon ihm die Nothwendigkeit bekannt geworden.

4.

Complementare Farben.

Nun erinnern wir uns ſogleich, daß eben ſo wie Hell und Dunkel auch die Farben ſich ihrem Gegenſatze nach unmittelbar fordern, ſo daß nämlich im Satz und Gegenſatz alle immer zugleich enthalten ſind. Deßwegen hat man auch die geforderten Farben, nicht mit Unrecht, complementare genannt, indem die Wirkung und Gegenwirkung den ganzen Farbenkreis darſtellt, ſo daß wenn wir mit den Malern und Pigmentiſten Blau, Gelb und Roth als Hauptfarben annehmen, alle drei in folgenden Gegenſätzen immer gegenwärtig ſind:

Gelb	Violett
Blau	Orange
Roth	Grün.

Von dieſen Phänomenen bringen wir einige in Erinnerung, beſonderer Umſtände wegen, die ſie merkwürdig machen.

5.

Leuchtende Blumen.

Sehr erfreulich iſt es, in den Stockholmer Abhandlungen, Band XXIV, Seite 291 zu leſen, daß ein Frauenzimmer das Blitzen der rothgelben Blumen zuerſt entdeckt habe. Denn dort heißt es: „Die feuergelben Blumen des Tropaeolum majus L. blitzen jeden Abend vor der Dämmerung, wie ſolches die Fräulein Tochter des Ritters Carl von Linné, Eliſabeth Chriſtina, auf ihres Herrn Vaters Landgute Hamarby, eine Meile von Upſala, in Geſellſchaft anderer in dem Garten beobachtet hat. Dieſes Blitzen beſteht in einem plötzlichen Hervorſchießen des Glanzes, daß man ſich es nicht ſchneller vorſtellen kann.“

Die Blumen, an welchen, außer dem Tropaeolum, die gleiche Erſcheinung bemerkt wurde, waren die Calendel, Feuerlilie, Tagetes und manchmal die Sonnenblume. Mit vollem Rechte läßt ſich aber der orientaliſche Mohn hinzuthun, wie ich in meinem Entwurf der Farbenlehre §. 54 umſtändlich erzählt habe und ſolches hier einrücke, da meinen Leſern jenes Buch nicht gleich zur Hand ſeyn möchte.

„Am 19. Juni 1799, als ich zu ſpäter Abendzeit, bei der in eine klare Nacht übergehenden Dämmerung, mit einem Freunde im Garten auf und ab ging, bemerkten wir ſehr deutlich an den Blumen des orientaliſchen Mohns, die vor allen andern eine mächtig rothe Farbe haben, etwas Flammenähnliches, das ſich in ihrer Nähe zeigte. Wir ſtellten uns vor die Stauden hin, ſahen aufmerkſam darauf, konnten aber nichts weiter bemerken, bis uns endlich bei abermaligem Hin- und Wiedergehen gelang, indem wir ſeitwärts darauf blickten, die Erſcheinung ſo oft zu wiederholen als uns beliebte. Es zeigte ſich, daß es ein phyſiologiſches Farbenphänomen und der ſcheinbare Blitz eigentlich das Scheinbild der Blume in der geforderten blaugrünen Farbe ſey."

6.

Weiter geführt und ausgelegt.

Iſt uns nun aber einmal die Urſache dieſes Ereigniſſes bekannt, ſo überzeugt man ſich, daß unter gar vielen andern Bedingungen daſſelbige hervorzubringen ſey. Am Tage in dem blumenreichen Garten auf und ab gehend, bei gemäßigtem Licht, ſogar beim hellen Sonnenſchein wird der aufmerkſame Beobachter ſolche Scheinbilder gewahr; nur wenn man die Abſicht hat ſie zu ſehen, faſſe man dunkle Blumen ins Auge, welche den beſten Erfolg gewähren. Die Purpurfarbe einer Päonie giebt im Gegenſatz ein helles Meergrün; das violette Geranium ein gelblich grünes Nachbild; einen dunkeln Buxbaumſtreifen der Rabatteneinfaſſung kann man, durch Abwendung des Auges, auf den Sandweg hell violett projiciren und mit einiger Uebung ſich und andere von der Conſtanz dieſes Phänomens überzeugen. Denn ob wir gleich ganz unbewußt und unaufmerkſam dieſe Erſcheinungen vielleicht am lebhafteſten gewahr werden, ſo hängt es doch auch von unſerm Willen ab, dieſelben vollkommen in jedem Augenblick zu wiederholen.

7.

Wechſelſeitige Erhöhung.

Wenn nun Hell und Dunkel, ſo wie die obgenannten ſich fordernden Farben, wechſelſeitig hervortreten, ſobald nur eine derſelben dem Auge geboten wird, ſo folgt daraus, daß ſie ſich wechſelſeitig erhöhen, wenn

ſie neben einander geſtellt ſind. Was Hell und Dunkel betrifft, ſo giebt folgender Verſuch eine überraſchend angenehme Erſcheinung.

Man habe graues Papier von verſchiedenen auf einander folgenden Schattirungen; man klebe Streifen deſſelben, der Ordnung nach, neben einander; man ſtelle ſie vertical und man wird finden, daß jeder Streifen an der Seite, wo er ans Hellere ſtößt, dunkler, an der Seite, mit der er ans Dunkle ſtößt, heller ausſieht, dergeſtalt daß die Streifen zuſammen dem Bilde einer cannelirten Säule, die von einer Seite her beleuchtet iſt, völlig ähnlich ſehen.

Phyſiſche Farben.

8.

Falſche Ableitung des Himmelblauen.

Zu traurigen Betrachtungen giebt es Anlaß, wenn man in der Naturlehre, nach Anerkennung eines wahren Princips, ſolches alſobald falſch anwenden ſieht. Die phyſiologen Farben ſind kaum eingeſtanden und dadurch die Chromatik im Subject gegründet, ſo ſchwärmt man ſchon wieder umher und zieht Erſcheinungen heran, die in ein ganz ander Capitel gehören. Die Heidelberger Jahrbücher der Literatur, 12. Jahrgang, 10. Heft, ſprechen von Muncke's Anfangsgründen der Naturlehre und äußern ſich folgendermaßen:

„Namentlich ſind in der Optik die gefärbten Schatten, ſo wie die Bläue des Himmels als ſubjective Farben dargeſtellt, und findet für die letztere Behauptung, daß die atmoſphäriſche Luft nicht blau gefärbt ſey, ſondern nur durch ſubjective Farbenbildung blau und über den hochroth gefärbten Bergſpitzen grün erſcheine, unter andern der einfache Grund ſtatt, daß der blaueſte Himmel, mit einem Auge frei, mit dem andern durch ein ſchwarz gefärbtes enges Rohr betrachtet, bloß dem freien Auge blau erſcheint.“

Daß die farbigen Schatten zu den ſubjectiven Farben gehören, daran iſt wohl kein Zweifel; indem aber die Heidelberger Jahrbücher der nachfolgenden grundloſen Behauptung, das Himmelblau betreffend, Beifall geben, ſo retardiren ſie, wie ſchon vormals geſchehen, die Ausbreitung der ächten Farbenlehre. Gar ſehr wünſchten wir, Recenſent hätte dagegen Herrn Muncke zurecht gewieſen und uns die Mühe erſpart abermals

zu wiederholen: Die Himmelsbläue gehört in das Capitel von der Trübe, man sehe Goethe's Farbenlehre §. 55 ff., wo sich alles natürlich entwickelt. Wie es aber irgend jemand einfallen könne, diese Bläue für eine subjective Farbe anzusprechen, ist demjenigen unbegreiflich, der es weiß, daß physiologe Farbe aus einer Wechselwirkung entspringt, wo denn eine Erscheinung die andere nothwendig voraussetzt.

Das reine Hellblau wird durch seinen Gegensatz, das Gelbrothe, gefordert; nun möchte ich doch einmal die orangefarbene Welt sehen, die das Auge nöthigte den Himmel blau zu erblicken! Unter allen Bedingungen erscheint uns der reine Himmel blau, wir mögen ihn über alten Schindel- und Strohdächern, über Ziegel- und Schieferdächern sehen; hinter jedem kahlen, unbewachsenen grauen Berge, über dem düsterſten Fichtenwald, über dem munterſten Buchenwald erscheint am heitern Tage der Himmel gleich blau, ja aus einem Brunnen heraus müßte er eben so erscheinen. Hier also kann von keiner geforderten Farbe die Rede seyn.

Wenden wir uns nun zu dem vorgeschriebenen Versuch, welcher jene Meinung begründen soll, so finden wir, daß Herr Muncke sich eben so im Sehen wie im Denken übereilt hat; wie denn immer eins aus dem andern zu folgen pflegt. Nehme ich, nach dem Himmel schauend, vor das eine Auge ein Rohr und lasse das andere frei, so ist jenes, vor allem eindringenden Licht geschützt, ruhiger und empfänglicher und sieht also die Himmelsbläue heller; da nun aber in unsern nördlichen Gegenden sehr selten die Atmosphäre ein vollkommenes Blau sehen läßt, so kann ein helleres, bläſſeres Blau gar leicht für weißlich, ja für farblos gehalten werden.

Mit einer jeden reinblauen Tapete läßt sich derselbe Versuch wiederholen; das freie Auge wird sie dunkler sehen als das geschützte. Vermannichfaltigt nun, nach des experimentirenden Physikers erster Pflicht, den Versuch immer weiter, so werdet ihr finden, daß das Gesagte nicht allein vom Blauen, sondern von allem Sichtbaren gelte, es gilt vom Weißen, von allen Stufen des Grauen bis ins Schwarze, von allen Farbenstufen, reineren und unreineren. Jedes Gesehene wird dem beruhigten Auge immer heller und folglich auch deutlicher erscheinen als dem Auge, welches von allen Seiten Licht-empfängt. Jede Papierrolle, sie braucht gar nicht einmal inwendig geschwärzt zu seyn, setzt uns jeden Augenblick in den Stand diesen einfachsten aller Versuche anzustellen;

man nehme ſie vor das eine Auge und blicke zugleich mit dem andern freien umher im Zimmer oder in der Landſchaft, ſo wird man die Wahrheit des Geſagten erfahren. Das freie Auge ſieht den friſchgefallenen Schnee grau, wenn er dem durch die Rolle geſchützten glänzend und beinahe blendend erſcheint.

Kaum aber bedarf es der Rolle; man ſehe durch die als Röhre zuſammengebogenen Finger, und eine zwar ſchwächere, doch gleiche Wirkung wird erfolgen, wie jeder Kunſtfreund weiß, der bei Beſchauung von Gemälden dieſe natürlich leichte Vorrichtung ſogleich zur Hand hat.

Schließlich gedenken wir noch eines ganz einfachen Apparats, deſſen wir uns in Bildergalerien bedienen, und welcher uns vollkommen überzeugen kann, daß die Himmelsbläue keine ſubjective Farbe ſey.

Man verfertige ein Käſtchen von Blech oder Pappe, das vorn offen, hinten zwei, den beiden Augen correſpondirende, kurze Röhren habe und inwendig ſchwarz gefärbt ſey; hierdurch ſchließe man alle irdiſchen Gegenſtände aus, beſchaue mit beiden Augen den reinen Himmel, und er wird vollkommen blau erſcheinen. Wo iſt denn aber nun das Pomeranzengelb, um jenen Gegenſatz hervorzurufen?

Hierher gehört auch nachſtehende Erfahrung. Es iſt mir oft auf Reiſen begegnet, daß ich, in der Poſtchaiſe ſitzend, am hellen Sonnentage eingeſchlafen bin, da mir denn beim Erwachen die Gegenſtände, welche zuerſt in die Augen fielen, überraſchend hell, klar, rein und glänzend erſchienen, kurz danach aber, auf die gewohnte Weiſe, wieder in einem gemäßigten Lichte ſich darſtellten.

9.

Trüber Schmelz auf Glas.

Da ſich uns nun abermals aufdringt, wie nöthig es iſt die Lehre vom Trüben, woraus alle phyſiſchen Farbenphänomene ſich entwickeln laſſen, weiter zu verbreiten und die erfreulich überraſchende Erſcheinung vor jedermanns Auge zu bringen, ſo ſey folgendes hier denen geſagt, welche zu ſchauen Luſt haben; den Wahnluſtigen kann es nichts helfen.

Schon in der alten Glasmalerei, welche ihren großen Effect den Metallkalken verdankt, findet man einen trüben Schmelz, welcher, auf Glas getragen, bei durchſcheinendem Lichte ein ſchönes Gelb hervorbringt; zu dieſem Zwecke ward er auch daher benutzt. Die blaue Erſcheinung

man ſtecke denſelben in ein Glas Waſſer und in der kürzeſten Zeit werden wir das vollkommenſte Himmelblau entſtehen ſehen, da wo das von vorn erleuchtete Glas auf dunkeln Grund geſtellt iſt, hingegen das ſchönſte Gelb, wenn wir es gegen das Licht halten. Dem Schüler wie dem Lehrer, dem Laien wie dem Eingeweihten iſt es jeden Tag zur Hand.

11.

Im Waſſer Flamme.

Georg Agricola, in ſeinem Werke de natura eorum quae effluunt ex terra, und zwar deſſen viertem Buche, meldet folgendes: Si lapis in lacum, qui est prope Dennstadium, Toringiae oppidum, injicitur, dum delabitur in profundum teli ardentis speciem prae se ferre solet.

Buffon, flammender Phänomene gedenkend, bringt dieſe Stelle genau überſetzt: Agricola rapporte, que lorsqu'on jette une pierre dans le lac de Dennsted, en Turingue, il semble, lorsqu'elle descend dans l'eau, que ce soit un trait de feu.

Vorgemeldetes Phänomen erkennen wir als wahr an, vindiciren aber ſolches der Farbenlehre und zählen es zu den prismatiſchen Verſuchen; und zwar verhält ſich's damit folgendermaßen.

Am obern Ende der weſtlichen Vorſtadt von Tennſtedt, einem durch Ackerbau geſegneten, im angenehmen Thale liegenden und von reichlichem Bach- und Brunnenwaſſer wohl verſorgten Orte, liegt ein Teich mäßiger Größe, welcher nicht durch äußern Zufluß, ſondern durch mächtige, in ihm ſelbſt hervorſtrebende Quellen ſeinen immer gleichen Waſſergehalt einer zunächſt daran gebauten Mühle überflüſſig liefert. Von der unergründlichen Tiefe dieſes Teichs, daß er im Sommer des Waſſers nicht ermangele und Winters nicht zufriere, wiſſen die Anwohner viel zu erzählen, ſo auch die Klarheit des Waſſers über alles zu rühmen. Letzteres iſt auch ohne Widerrede zuzugeſtehen, und eben die Reinheit eines tiefen Waſſers macht jenes den Augen vorgebildete Feuerphänomen möglich.

Nun bemerke man, daß um den Teich her nur weiße Kalkſteine liegen und mit ſolchen iſt auch der Verſuch nur anzuſtellen; man wähle einen ſchwarzen Stein und nichts von Flamme wird geſehen werden. Wenn aber ein weißer unterſinkt, ſo zeigen ſich an ihm prismatiſche Ränder, und zwar, weil er als helles Bild auf dunkelm Grunde, er ſinke

noch ſo tief, immer durch die Refraction dem Auge entgegen gehoben wird, unten gelbroth und gelb, oben blau und blauroth; und ſo zittert dieſe Erſcheinung als ein umgekehrtes Flämmchen in die Tiefe.

Leider war bei meinem dortigen Sommeraufenthalte 1816 der Teich lange nicht von Waſſerpflanzen gereinigt worden, die aufs üppigſte aus der Tiefe bis an und über die Oberfläche hervorſproßten, worunter die Chara, welche immer auf Schwefelquellen hindeutet, ſich häufig bemerken ließ. Die einzigen reinen Stellen waren die der quellenden Punkte, aber zu weit von dem Ufer und zu ſehr bewegt, als daß ich das Phänomen jemanden ſonſt als mir ſelbſt darzuſtellen vermochte.

Jedoch hatte ich das gleiche in dem Feldzuge von 1792 ſchon in der Nähe von Verdun geſehen, wo ein tiefer, faſt cirkelrunder Erdkeſſel vom klarſten, dem Grund entſprießenden Quellwaſſer gefüllt war. Dort wiederholte ich meine herkömmlichen prismatiſchen Verſuche im Großen, und zwar wählte ich zu Gegenſtänden zerbrochene Steingutſcherben, welche an den dunkeln Seiten des Keſſels ſich angenehm flammenartig und auffallend farbiger, je kleiner ſie waren, hinabſenkten. Ganze kaum beſchädigte Teller überließ mir die freundliche Feldküche. Unten auf dem Boden liegend zeigt ein ſolches helles Rund zunächſt dem Beſchauer immer Gelbroth und Gelb, oben Blau und Blauroth; und ſo werden kleinere Stücke, wie die beiden Farbenränder ſich verbreitern, wohl für ein Flämmchen gelten.

Wer eine ſolche reine, ruhige Waſſertiefe vor ſich hat, der kann dieſe Erfahrung leicht zum Verſuch erheben. Er gebe ſolchen Scherben eine ovale Geſtalt, durchbohre ſie am obern Theil, befeſtige ſie an einen Faden, dieſen an eine Fiſcherruthe und tauche ſo das helle Bild ins Waſſer, laſſe es niederſinken und ziehe es wieder heraus, ſo wird er den flammenden Pfeil nach Belieben verſtärken, ſeine Farben vermehren und vermindern können.

Gelingt es einem Naturfreunde den Tennſtedter Mühlenteich von Pflanzen reinigen zu laſſen, wobei er wohl aufachten möchte, welche Geſchlechter und Arten hier einheimiſch ſind, ſo wird man auf angezeigte Weiſe den Verſuch jeden Augenblick wiederholen können. Ja der Mühlknappe könnte ſich, durch einen immer vorhandenen leichten Apparat, wie ich oben angegeben, manches Trinkgeld von Badegäſten und Reiſenden verdienen, da die Straße von Leipzig nach Mühlhauſen an dieſem Teiche

vorbeigeht, und Tennſtedt wegen der Wirkſamkeit ſeiner Schwefelwaſſer immer beſucht ſeyn wird.

Doch brauchen wir eigentlich deßwegen keine weite Reiſe zu machen; ein wahrer Verſuch muß ſich immer und überall wiederholen laſſen, wie denn jedermann auf ſeinem Schreibtiſche ein Stück Siegellack findet, welches gerieben auf die höchſte, alles durchdringende, alles verbindende Naturkraft hindeutet. Eben ſo iſt auch ein jeder Brunnentrog voll klaren Waſſers hinreichend, das merkwürdige Tennſtedter Flämmchen hervorzubringen. Wir bedienen uns hierzu einer ſchwarzen Blechſcheibe, nicht gar einen Fuß im Durchmeſſer, in deren Mitte ein weißes Rund gemalt iſt; wir tauchen ſie, an einen Faden geheftet, ein, und es bedarf kaum einer Elle Waſſers, ſo iſt die Erſcheinung für den aufmerkſamen Beobachter ſchon da; mit mehrerer Tiefe vermehrt ſich Glanz und Stärke. Nun iſt aber die andere Seite weiß angeſtrichen, mit einem ſchwarzen Rund in der Mitte; nun verſinkt ein eigentliches Flämmchen, violett und blau unterwärts, gelb und gelbroth oberwärts, und das alles wieder aus Gründen, die doch endlich jedermann bekannt werden ſollten.

12.

Ehrenrettung.

In den Gilbert'ſchen Annalen der Phyſik, Band XVI, findet ſich Seite 278 Robertſons Bericht von ſeiner zweiten Luftfahrt zu Hamburg, gehalten am 11. Auguſt 1803, mit Noten von dem Herausgeber, in welchen der Luftſchiffer für Gefahr und Bemühung wenig Dank findet. Er ſoll nicht gut geſehen, beobachtet, gefolgert, geſchloſſen, ja ſogar, unter den gegebenen Umſtänden, manches Unmögliche referirt haben. Das müſſen wir nun dahin geſtellt ſeyn laſſen; nur wegen eines einzigen Punktes halten wir für Pflicht uns ſeiner anzunehmen.

Seite 283 ſagt Robertſon: „Ich habe bemerkt, daß die durch ein Prisma gebrochenen Lichtſtrahlen nicht mehr die lebhaften und klar ſich unterſcheidenden Farben, ſondern bleiche und verworrene geben.“ Hierauf entgegnet die Note: „Wie hat der Aëronaut das bemerken können? Darüber müßte er uns vor allen Dingen belehrt haben, ſollten wir einer ſolchen Beobachtung einiges Vertrauen ſchenken.“ Wir aber verſetzen hierauf: Allerdings hat der Mann ganz recht geſehen; weit über die Erde erhaben vermißte er um ſich her jeden Gegenſtand, und konnte

durch sein Prisma nur nach den Wolken schauen. Diese gaben ihm bleiche verworrene Farben, wie jeder jeden Tag auf Erden die Beobachtung wiederholen kann.

Aus meinen Beiträgen zur Optik von 1791 erhellt schon aufs deutlichste, daß bei der prismatischen Erscheinung nicht von Lichtstrahlen, sondern von Bildern und ihren Rändern die Rede ist. Je schärfer sich diese, hell oder dunkel, vom Grunde abschneiden, desto stärker ist die Farbenerscheinung. Hätte der gute Robertson eine Farbentafel mit schwarzen und weißen Bildern mit in die Höhe genommen und sie durchs Prisma betrachtet, so würden die Ränder eben so stark als auf der Erde gewesen seyn. Wenn wir nun auch diese Kenntniß von ihm nicht fordern, so durfte man sie doch wohl von dem Herausgeber eines physischen Journals, welches schon 1799 seinen Anfang genommen, billig erwarten. Leider werden wir von dem Nichtwissen oder Nichtwissenwollen dieser privilegirten Zunftherren noch manches Beispiel anzuführen haben.

13.

Unsinn.

Die Münchener politische Zeitung enthält folgende Bemerkungen über die Witterung dieses Winters:

„Zu Ende des Sommers hatten wir keine Aequinoctialstürme, und schon im September gab es dafür excessivrothe Abenddämmerungen, so daß, wo das Roth in die Himmelsbläue überging, der Himmel, nach dem Farbenmischungsgesetze, oft auf Strecken von 36 Grad, ganz grün gefärbt war, welches Phänomen einer Abendgrüne sich in den folgenden Monaten einigemal wiederholte."

Allgemeine Zeitung 1818, Nr. 55.

14.

Desgleichen.

So wie nicht leicht etwas Vernünftiges gedacht oder gesagt werden kann, was nicht irgendwo schon einmal gedacht oder gesagt wäre, so finden wir auch wohl die Absurditäten unserer Mitlebenden in verjährten Schriften aufgezeichnet, und zu jedem neuen Irrthume sind alte Parallelstellen zu finden.

In Claudii Minois Commentarien, womit er die Embleme des Alciatus erläutert, finden wir folgende Stelle: Color flavus, qui ex albo, rufo et viridi concretus est. Daß alſo das Einfachſte aus Zuſammenſetzung entſpringe, muß doch von jeher gelehrten und unterrichteten Menſchen nicht ſo albern vorgekommen ſeyn als es iſt. Hier haben wir unſern guten Wünſch wieder, und ſeinen Eſſig, der aus Gurkenſalat erzeugt wird.

Gegner und Freunde.

15.

Widerſacher.

Als im Mai des Jahres 1810 der Druck meiner Farbenlehre geendigt war, reiste ich alſobald nach Carlsbad, mit dem feſten Vorſatz dieſen Betrachtungen, inſofern es möglich wäre, ſo bald nicht weiter nachzuhangen. Ich wandte Sinn und Gedanken gegen biographiſche Erinnerungen, recapitulirte mein eigenes Leben, ſo wie das Leben eingreifender Freunde. Hackerts Biographie ward vorgeſucht und, weil ich einmal ins Erzählen gekommen war, mehrere kleine Novellen, Geſchichten, Romane, wie man ſie nennen will, niedergeſchrieben, deren Stoff mir längſt ſchon erfreulich geweſen, die ich oft genug in guter Geſellſchaft erzählt und, nach endlicher Behandlung, unter dem Titel: Wilhelm Meiſters Wanderjahre zu ſammeln und zu vereinigen gedachte.

Gewiſſenhaft, wie bei früheren Arbeiten geſchehen, vermied ich auch nur die geringſte Kenntniß zu nehmen, was gegen meine der Farbenlehre gewidmeten Abſichten und Bemühungen von Seiten einer mächtigen und tiefverletzten Partei Feindſeliges möchte unternommen werden. Damit ich aber künftig, bei erneuter Luſt die chromatiſchen Geſchäfte wieder aufzunehmen, mit einiger Bequemlichkeit vorfände was die Zeit über geſchehen, ſo erſuchte ich einen werthen Freund, der ſowohl der Phyſik im Ganzen und beſonders dieſem Theile ununterbrochene Aufmerkſamkeit ſchenkte, mir zu notiren, wo er meine Anſichten, welche auch die ſeinigen waren, angefochten fände, und mir ſolches, bis zur gelegenen Stunde, aufzubewahren. Dieſes geſchah denn, wie ich ſolches hier mittheile.

Neue oberdeutſche allgemeine Literaturzeitung. 1810. Nr. 132.

Zachs monatliche Correſpondenz. 1810. Juli S. 91 — 93. (Von Mollweide.)

Leipziger Literaturzeitung. 1810. Nr. 102.

Kritiſcher Anzeiger für Literatur und Kunſt. München 1810. Nr. 30—33. (Vom Hofmaler Klotz.)

Heidelberger Jahrbücher. 3. Jahrg. (1810) 39. Heft. S. 289—307. (Soll von Prof. J. Fries verfaßt ſeyn.)

Halliſche allgemeine Literaturzeitung. 1811. Januar. Nr. 30—32. (Wahrſcheinlich von Mollweide.)

Mollweide Demonstratio propositionis quae theoriae colorum Newtoni fundamenti loco est. Lips. 1811.

Angekündigt war in der Halliſchen allgemeinen Literaturzeitung 1811. Nr. 107.

„Darſtellung der optiſchen Irrthümer in des Herrn von Goethe Farbenlehre, und Widerlegung ſeiner Einwürfe gegen die Newton'ſche Theorie, vom Prof. Mollweide. Halle 1811. Bei Kümmel. 8."

Zachs monatliche Correſpondenz. 1811. April. S. 322. (Von von Lindenau.)

Göttingiſche gelehrte Anzeigen. 1811. 99. St.

Gilberts Annalen der Phyſik. 1811. 2. St. S. 135—154. (Von Poſelger.)

Parrots Grundriß der Phyſik. 2. Thl. Dorpat und Riga 1811. Vorrede S. V—IX. XX—XXIV.

Gilberts Annalen der Phyſik. 1812. 1. St. S. 103—115. (Von Malus.)

Das Original dieſes Aufſatzes befindet ſich in den Annales de Chimie. 1811. Août p. 199—209.

Jenaiſche allgemeine Literaturzeitung. 1812. Nr. 77. In der Recenſion von Schweiggers Journal ꝛc.

Ebendaſelbſt. 1813. Nr. 3—6.

Ebendaſelbſt. Ergänzungsblätter. 1813.

Bibliothèque Britannique. Nr. 418. 1813. Mai. (Von Prevoſt.)

Pfaff, C. H. Ueber Newtons Farbentheorie, Herrn von Goethe's Farbenlehre und den chemiſchen Gegenſatz der Farben. Lpz. 1813.

Recenſionen über Pfaffs Werk in:

Göttingiſche gelehrte Anzeigen. 1813. St. 77. S. 761—767, und Heidelberger Jahrbücher. 1814. Nr. 27. S. 417—430.

Pfaff, C. H. Ueber die farbigen Säume der Nebenbilder des Doppelſpaths, mit beſonderer Rückſicht auf Herrn von Goethe's Erklärung der Farbenentſtehung durch Nebenbilder, in Schweiggers Journal für Chemie und Phyſik. B. 6. H. 2. S. 177—211.

The Quarterly Review. Lond. 1814. January. N. XX. p. 423—441.

Heidelberger Jahrbücher. 1815. Nr. 25. (Prof. J. Fries, in der Recenſion von Hegels Logik.)

Benzenberg, Reiſe in die Schweiz. 2. Thl. 34. Brief.

Prof. Weiß, deßgleichen Prof. Jungius haben in der naturforſchenden Geſellſchaft in Berlin Aufſätze gegen meine Farbenlehre vorgeleſen; ob ſie gedruckt worden, iſt mir nicht bekannt.

Prof. E. G. Fiſcher hat eine lange Abhandlung über die Farbenlehre in der philomathiſchen Geſellſchaft zu Berlin vorgeleſen.

16.

Wohl zu erwägen.

Als ich mit einem einſichtigen, meiner Farbenlehre günſtigen Manne über dieſe Angelegenheit ſprach, und auch des hartnäckigen Widerſtandes erwähnte, den ſie ſeit ſo vielen Jahren erdulden müſſen, eröffnete er mir folgendes. Er habe ſeit langer Zeit mit Phyſikern darüber geſprochen, und gefunden, der Widerwille komme eigentlich daher, daß ich meine erſten kleinen Hefte Beiträge zur Optik genannt: denn da die Optik eine abgeſchloſſene, dem Mathematiker bisher ganz anheim gegebene Wiſſenſchaft geweſen ſey, ſo habe niemand begreifen können noch wollen, wie man, ohne Mathematik, Beiträge zur Optik bringen, oder wohl gar die Hauptlehrſätze derſelben bezweifeln und bekämpfen dürfe. Und ſo überzeugte mich der treffliche Freund gar leicht, daß, wenn ich gleich anfangs Beiträge zur Farbenlehre angekündigt und, wie ich nachher gethan, den Vortrag dieſer Erſcheinungen in die allgemeine Naturwiſſenſchaft geſpielt, die Sache ein ganz anderes Anſehen gewonnen hätte.

Es ſcheint mir dieſer Fall merkwürdig genug, um aufmerkſam zu machen, wie eine falſche Behandlung bei Einleitung eines wichtigen Gegenſtands das Geſchäft ſo viele Jahre erſchweren, wo nicht gar deſſen

Ausführung ſo völlig hindern könne, eben wie durch eine verfehlte Rechtsform die triftigſte Rechtsſache verloren werden kann. Ich mußte lange leben, um zu ſehen, daß jener Fehler ſich nach und nach durch die Zeit verbeſſere.

Wie ich jetzt die Stellung meiner Farbenlehre gegen die wiſſenſchaftliche Welt betrachte, will ich kürzlich ausſprechen. Ich wünſche, daß ein aufgeweckter, guter, beſonders aber liberaler Kopf zur Sache greife. Liberal aber heiße ich von beſchränkendem Egoismus frei, von dem ſelbſtſüchtigen Gefühl, das weder mit guter Art zu nehmen noch zu geben weiß.

17.

Lehrbuch der Phyſik von Profeſſor Neumann,

2 Bände. Wien 1820.

Dieſem vorzüglichen Naturforſcher und Kenner habe ich verpflichteten Dank zu ſagen für die Art und Weiſe, wie er meiner Farbenlehre gedenkt. Zwar verſäumt er keineswegs die Pflicht, ſeine Schüler bekannt zu machen mit der allgemein angenommenen und verbreiteten theoretiſchen Erklärungsweiſe, doch gedenkt er auch, an ſchicklichen Orten, wenn nicht mit entſchiedenem Beifall, doch mit billigem Anerkennen, desjenigen, was ich nach meiner Art und Ueberzeugung vorgetragen. So äußert er ſich z. B. im 2. Theile S. 323 §. 738: „Unter die Hauptgegner der Lehre Newtons von dem farbigen Lichte gehört vorzüglich Herr von Goethe. Er erklärt alle Farbenerſcheinung daraus, daß entweder das Licht durch ein trübes Mittel geſehen wird, oder hinter einem beleuchteten trüben Mittel ſich die Finſterniß als ein Hintergrund befindet. Geſchieht das erſte, ſo erſcheint das Licht, bei geringer Trübung des Mittels, gelb, und geht mit zunehmender Trübe in Gelbroth und Roth über. So ſieht man die Sonne, wenn ſie ihren höchſten Stand hat, ziemlich weiß, obgleich auch hier ins Gelbe ſpielend; immer gelber aber erſcheint ſie, je tiefer ſie ſich ſenkt, je größer demnach der Theil der Atmoſphäre iſt, den ihre Strahlen zu durchlaufen haben, bis ſie endlich roth untergeht. — Sieht man dagegen durch ein weißerleuchtetes Trübe in die Finſterniß des unendlichen Raumes hin, ſo erſcheint dieſer, wenn die Trübe dicht iſt, bläulich; iſt ſie weniger dicht, ſo nimmt die Bläue an Tiefe zu und verliert ſich ins Violette. — Die prismatiſchen Verſuche ſucht von Goethe durch eine Verrückung des

Hellen (z. B. des Sonnenbildes in der dunkeln Kammer) über das Dunkle, und durch eine Bedeckung des Hellen durch das Dunkle zu erklären."

Gleichermaßen gedenkt Herr Prof. Neumann an andern Stellen mancher Phänomene, die ich hervorgehoben, gesondert, zusammengestellt, benamset und abgeleitet, durchaus mit reiner Theilnahme und wohlwollender Mäßigung, wofür demselben denn hiermit wiederholter Dank gebracht sey.

18.

Französische gute Gesellschaft.

Frau von Necker hat uns in ihrem Werke: **Nouveaux mélanges, Paris 1801, Tome I, p. 879** ein merkwürdiges Zeugniß aufbehalten, wie ihre Umgebung von den Newton'schen Arbeiten dachte. Sie drückt sich folgendermaßen aus.

„Die Syntheſe ist eine Methode, die nicht erlaubt klar zu seyn. Newton hat seine optischen Lehren in seinen philosophischen Transactionen nach der analytischen Methode geschrieben und man verstand ihn vollkommen; nachher schrieb er sie auf synthetische Weise und niemand kann es lesen."

Zuerst müssen wir einen Ausdruck berichtigen. Statt in seinen philosophischen Transactionen könnte stehen: in seinem Briefe in den philosophischen Transactionen; wahrscheinlich aber soll es heißen: optischen Lectionen; denn in diesen ist ein freierer Erfahrungsgang, aus dem zuletzt das Theoretische hervorspringen soll. Die Optik hingegen ist dasjenige Werk, welches hier als auf synthetische Weise behandelt, nicht mit Unrecht angegeben wird.

Dieses vorausgesetzt, so haben wir nur die wichtigen Worte zu betrachten: Niemand kann es lesen.

Frau von Necker lebte in sehr bedeutender Gesellschaft. Sie hatte Fontenelle gekannt, war genau mit Buffon verbunden und eben so mit d'Alembert, und schrieb in ihren Mélanges sowohl ihre eigenen Gefühle und Ueberzeugungen als die Meinungen und Aussprüche ihrer Societät nieder.

Eine Frau ihrer Art würde nie gewagt haben vor dem französischen Publicum laut zu sagen, daß niemand Newtons Optik lesen könne, wenn das nicht eine unter ihren gelehrten Bekannten öfters gebrauchte Redensart, ein offenes Geständniß der vorzüglichsten Männer gewesen wäre.

Denn wie wenig ſie in die Sache ſelbſt hineingeſehen, iſt ſchon daraus klar, daß ſie die Bücher und Titel verwechſelt. Wir nehmen es daher als ein Zeugniß an, daß kein Franzoſe der letzten Zeit die Optik geleſen, wie ſie denn wirklich kaum zu leſen iſt.

Aber daran iſt nicht die ſynthetiſche Manier Schuld, ſondern die verwickelte captioſe Art, wie ſie angewendet wird. Der Leſer ſoll von etwas Unwahrem überzeugt werden, das ihm nicht zu Kopfe will; er verwirrt ſich und glaubt dem Autor lieber gleich, daß er Recht habe, und läßt das Buch liegen.

19.

Prediger in der Wüſte, ein Deutſcher.

„Geſetzt, eine Experimentalphyſik des Lichtes lieferte ſogar alle Reſultate als mit der Erfahrung übereinſtimmend, gefliſſentlich aber ja kein einziges Reſultat anders als nur durch das Mittel eines myſtiſchen Hypotheſenkrams; und ſie verhielte ſich ununterbrochen, als ob eine ruhige, genaue Anſicht der Experimente und ihrer Reſultate, an ſich allein und ohne alle Verbrämungen, ſchlechterdings nichts, dagegen aber die üppigſte Phantasmagorie alles in allem wäre, welche unaufhörlich das Gehirn des Leſers zu ihren Zwecken bearbeitet; alle Pfiffigkeiten der Diplomatie, Sophiſtik, Rhetorik, alle Künſte des Helldunkels anwendet; die gründlichſten Beweiſe für ihre Behauptungen lange vorher ſehr freigebig verſpricht, in der Folge ſich dieſes Verſprechens ſo wenig als der ganz bekehrte Leſer erinnert; gleich am Anfange ein Beiwort als unſchuldig, weiterhin ein zweites, drittes behutſam und crescendo einſchleichen läßt, ſodann durch die ſorgfältigſte Wiederholung derſelben ihre Ausdehnung uſurpirt ex praescriptione, bis der Leſer über ihre ungeheure Bedeutung ſtutzt, aber zu ſpät, da er ſein Gehirn ſchon ganz in der Mache des liebkoſenden Myſticismus wahrnimmt u. ſ. w.“

Ueber Polariſation des Lichts von Rhode, Potsdam 1819.

20.

Deßgleichen, ein Franzoſe.

Cependant ne serait-on pas fondé à croire que les productions modernes ont acquis plus de certitude, par l'usage établi depuis

un siècle de traiter géométriquement toutes les propositions d'un système? C'est-à-dire qu'au produit souvent chimérique de l'imagination, si l'on peut adapter quelque démonstration géométrique, on en a prouvé l'évidence! On n'est pas revenu, et on reviendra difficilement sur l'effet merveilleux de ce mot emphatique, *géométriquement* ou *mathématiquement*. Ceux qui ne sont pas en état de s'élever contre tout ce que paraît avoir confirmé la science exacte, la science par excellence, et c'est le plus grand nombre, croient sur quelques probabilités, parcequ'ils ne voient point, et qu'ils sont persuadés que la vérité est toujours renfermée dans ce qui est au-dessus de leur intelligence: accoutumés à considérer ces demonstrations mathématiques comme le voile qui la leur cache, ils s'en rapportent à ceux qui peuvent soulever ce voile; et ceux-ci, qui, pour la plupart, ne s'attachent qu'à reconnaître l'exactitude des calculs, sont, pour la multitude, des autorités au nom desquelles elle sacrifie bien souvent la raison.

Je ne veux parler ici que de la partie analytique de cette science; puisque la partie purement géométrique marche de front avec le raisonnement; l'autre au contraire le transporte à la conclusion, sans le faire passer par tous les degrés intermédiaires. Il y a dans cette manière de procéder un motif de défiance pour le moins plausible, c'est que cet instrument si expéditif pourrait être appliqué à faux, on seulement à une base trop étroite. Les yeux entièrement fixés sur lui jugent du succès de l'opération par le terme de ses mouvemens. On voit la fin dans les moyens, ce qui sans doute est d'une grande conséquence.

Cette réflexion, qui trouvera son application dans la suite de cet ouvrage, me conduit tout naturellement à une autre, qu'on regardera comme une espèce de blasphême: „la méthode analytique appliquée à la physique a produit plus de mal qu'elle n'a fait de bien, par la certitude qu'on lui suppose.“ En effet, c'est le rempart, le phylactérion, le talisman le plus redoutable; il protège les erreurs et les vérités avec une égale puissance: les unes et les autres en reçoivent le même degré d'inviolabilité; et elles passent pour être inattaquables, non pas précisément parceque leur solidité est mise en évidence, mais parcequ'il leur prête son

secours. La physique, je ne crains pas de l'affirmer, n'en a, pour ainsi dire, aucun besoin. Les succès de ceux qui l'ont traitée par le raisonnement le prouvent. Ceux qui, suivant la même route, n'ont pas aussi bien réussi, sont au-moins sans danger pour la science, et les faux jugemens ne sont pas longtemps à craindre en pareil cas. C'est ce qu'on ne peut pas dire de la méthode analytique, puisque c'est un levier qui, quoique dans les mains d'un petit nombre, peut-être employé par toute espèce de mains; et comme la faculté de s'en servir facilement ne me semble avoir aucune liaison nécessaire avec le jugement le plus juste, et qu'on ne peut pas prouver que le talent de raisonner soit un don de la culture de la partie analytique, l'habileté de celui qui l'emploie peut bien être un garant de l'exactitude des opérations, mais n'établit aucunement leur connexion avec les propositions qui en sont l'objet.

Nouvelle Chroagénésie par *H. S. le Prince*,
Paris 1819, page XIII ss.

Verdeutſcht.

„Hiernach aber ſollte man denn doch zu glauben berechtigt ſeyn, die wiſſenſchaftlichen Erzeugniſſe der Neuern hätten mehr Gewißheit erlangt durch die ſeit einem Jahrhundert eingeführte Gewohnheit, alle Sätze eines Lehrgebäudes geometriſch zu behandeln. Keineswegs! Denn wenn man bei irgend einem chimäriſchen Product der Einbildungskraft nur etwas von geometriſcher Demonſtration anbringen kann, ſo wähnt man ſchon die Evidenz eines Hirngeſpinnſtes erwieſen zu haben. Schwerlich wird man ſich der wunderſamen magiſchen Wirkung des emphatiſchen Worts auf geometriſche oder mathematiſche Weiſe völlig entziehen. Diejenigen die ſich nicht zu erheben im Stande ſind über alles was durch dieſe exacte Wiſſenſchaft, dieſe Wiſſenſchaft par excellence erwieſen ſcheint — und deren ſind viele — ergeben ſich ſchon auf einige Wahrſcheinlichkeiten hin einem unbedingten Glauben, eben weil ſie gar nichts ſehen und weil ſie ſich überzeugten, die Wahrheit liege jedesmal in dem was über ihren Verſtand hinaus iſt. Gewohnt dieſe mathematiſchen Demonſtrationen anzuſehen wie einen Schleier, der ihnen das Wahre verbirgt, halten ſie ſich in dieſer Hinſicht an ſolche, welche dieſen Schleier

zu heben im Stande ſcheinen; und dieſe die größtentheils ſich nur darauf verſtehen, die Richtigkeit eines Calcüls einzuſehen, ſind für den großen Haufen Autoritäten, in deren Namen er öfters die Vernunft gefangen giebt.

„Ich rede hier nur von dem analytiſchen Theil dieſer Wiſſenſchaft; denn der reingeometriſche hält mit der Vernunft gleichen Schritt; der andere im Gegentheil entrückt ſie wohl zum ſchnellen Reſultat, ohne ſie durch alle Mittelſchritte zu führen. Wir finden aber Urſache genug dieſer Verfahrungsart zu mißtrauen, weil dieſes expedite Werkzeug falſch oder im beſchränkten Sinn könnte angewendet werden. Die Augen ganz auf Manipulation gerichtet urtheilen wir, ſie ſey gelungen, weil ſie fertig iſt; man ſieht das Ziel in den Mitteln, und dieß iſt denn doch von bedeutendem Einfluß.

„Dieſe Bemerkung führt mich auf eine andere, die man für eine Art Gotteslästerung erklären wird. Die analytiſche Methode, auf die Phyſik angewendet, hat mehr Uebels als Gutes geſtiftet, durch die Gewißheit, die man ihr vorausſetzt, in der That iſt ſie eine Schutzwehr, ein Amulet, ein Talisman von der furchtbarſten Art; ſie beſchützt Irrthümer und Wahrheiten mit gleicher Macht; die einen wie die andern erhalten von ihr denſelben Grad von Unverletzlichkeit, ſie gelten für unantaſtbar, nicht weil ihre Begründung in Evidenz geſetzt iſt, ſondern weil ſie ſo hohen Schutz gefunden haben. Die Phyſik — ich wage es zu behaupten — bedarf ihrer ganz und gar nicht; dieß beweist der glückliche Erfolg ſo mancher, die ſie innerhalb des Kreiſes eines reinen, ruhigen Menſchenverſtandes behandelt haben. Iſt es auch andern auf demſelben Wege nicht vollkommen gelungen, ſo waren ſie für die Wiſſenſchaft wenigſtens nicht gefährlich; denn falſche Urtheile ſind in dieſem Falle nicht lange zu fürchten. Von der analytiſchen Methode kann man dieß nicht behaupten; denn ſie iſt ein Hebel, der, obgleich in den Händen einer kleinen Anzahl, doch von einer jeden Fauſt gebraucht werden kann, und da die Fähigkeit ihn zu handhaben meines Erachtens nicht eben im ſtrengſten Zuſammenhange ſteht mit der Schärfe und Richtigkeit des Urtheils, man auch nicht beweiſen kann, das Talent richtig zu ſehen und zu folgern, ſey ein Geſchenk der analytiſchen Cultur, ſo kann die Geſchicklichkeit deſſen der ſie anwendet, vielleicht für die Genauigkeit der Operation Gewähr leiſten, aber ſie begründet keineswegs den Zuſammenhang derſelben mit der Aufgabe, worauf ſie angewendet wird.“

21.

Neueſte aufmunternde Theilnahme.

„Unter dem ſo reichen Inhalte des Heftes habe ich aber vor allem für das Verſtändniß zu danken, welches Sie uns über die entoptiſchen Farben haben aufſchließen wollen; der Gang und die Abrundung dieſer Tractation wie der Inhalt haben meine höchſte Befriedigung und Anerkennung erwecken müſſen. Denn bisher hatten wir, der ſo vielfachen Apparate, Machinationen und Verſuche über dieſen Gegenſtand unerachtet, oder vielmehr wohl gar um derſelben willen ſelbſt, von den erſten Malusſchen und den ferneren hieraus hervorgegangenen Erſcheinungen nichts verſtanden; bei mir wenigſtens aber geht das Verſtehen über alles, und das Intereſſe des trockenen Phänomens iſt für mich weiter nichts als eine erweckte Begierde es zu verſtehen.

„Nun aber wende ich mich zu ſolchen, die was ſie haben und wiſſen, ganz allein von Ihnen profitirt haben und nun thun als ob ſie aus eigenen Schachten es geholt, dann aber, wenn ſie etwa auf ein weiteres Detail ſtoßen, hier ſogleich, wie wenig ſie das Empfangene auch nur ſich zu eigen gemacht, dadurch beweiſen, daß ſie ſolches etwaige Weitere nicht zum Verſtändniß aus jenen Grundlagen zu bringen vermögen und es Ihnen lediglich anheim ſtellen müſſen, den Klumpen zur Geſtalt herauszulecken, ihm erſt einen geiſtigen Odem in die Naſe zu blaſen. Dieſer geiſtige Odem — und von ihm iſt es daß ich eigentlich ſprechen wollte, und der eigentlich allein des Beſprechens werth iſt — iſt es, der mich in der Darſtellung Ew. ꝛc. von den Phänomenen der entoptiſchen Farben höchlich hat erfreuen müſſen. Das Einfache und Abſtracte, was Sie ſehr treffend das Urphänomen nennen, ſtellen Sie an die Spitze, zeigen dann die concretern Erſcheinungen auf als entſtehend durch das Hinzukommen weiterer Einwirkungsweiſen und Umſtände, und regieren den ganzen Verlauf ſo, daß die Reihenfolge von den einfachen Bedingungen zu den zuſammengeſetzteren fortſchreitet, und ſo rangirt das Verwickelte nun durch dieſe Decompoſition in ſeiner Klarheit erſcheint. Das Urphänomen auszuſpüren, es von den andern, ihm ſelbſt zufälligen Umgebungen zu befreien, es abſtract, wie wir dieß heißen, aufzufaſſen, dieß halte ich für eine Sache des großen geiſtigen Naturſinns, ſo wie jenen Gang überhaupt für das wahrhaft Wiſſenſchaftliche der Erkenntniß in dieſem Felde.

„Bei dem Urphänomen fällt mir die Erzählung ein, die Ew. ꝛc. der Farbenlehre hinzufügen, von der Begegniß nämlich, wie Sie mit Büttners ſchon die Treppe hinabeilenden Prismen noch die weiße Wand angeſehen und nichts geſehen haben als die weiße Wand. Dieſe Erzählung hat mir den Eingang in die Farbenlehre ſehr erleichtert, und ſo oft ich mit der ganzen Materie zu thun bekomme, ſehe ich das Urphänomen vor mir, Ew. ꝛc. mit Büttners Prismen die weiße Wand betrachten und nichts ſehen als weiß.

„Darf ich Ew. ꝛc. aber nun auch noch von dem beſondern Intereſſe ſprechen, welches ein ſo herausgehobenes Urphänomen für uns Philoſophen hat, daß wir nämlich ein ſolches Präparat — mit Ew. ꝛc. Erlaubniß geradezu in den philoſophiſchen Nutzen verwenden können! — Haben wir nämlich endlich unſer zunächſt auſternhaftes, graues oder ganz ſchwarzes — wie Sie wollen — Abſolutes doch gegen Luft und Licht hingearbeitet, daß es deſſelben begehrlich geworden, ſo brauchen wir Fenſterſtellen, um es vollends an das Licht des Tages herauszuführen; unſere Schemen würden zu Dunſt verſchweben, wenn wir ſie ſo geradezu in die bunte, verworrene Geſellſchaft der widerhältigen Welt verſetzen wollten. Hier kommen uns nun Ew. ꝛc. Urphänomene vortrefflich zu ſtatten; in dieſem Zwielichte, geiſtig und begreiflich durch ſeine Einfachheit, ſichtlich oder greiflich durch ſeine Sinnlichkeit, begrüßen ſich die beiden Welten, unſer Abſtruſes und das erſcheinende Daſeyn, einander.

„Wenn ich nun wohl auch finde, daß Ew. ꝛc. das Gebiet eines Unerforſchlichen und Unbegreiflichen ungefähr eben dahin verlegen, wo wir hauſen — eben dahin, von wo heraus wir Ihre Anſichten und Urphänomene rechtfertigen, begreifen, ja wie man es heißt, beweiſen, deduciren, conſtruiren u. ſ. f. wollen, ſo weiß ich zugleich, daß Ew. ꝛc., wenn Sie uns eben keinen Dank dafür wiſſen können, uns doch toleranterweiſe mit dem Ihrigen ſo nach unſerer unſchuldigen Art gewähren laſſen; es iſt doch immer noch nicht das Schlimmſte was Ihnen widerfahren iſt, und ich kann mich darauf verlaſſen, daß Ew. ꝛc. die Art der Menſchennatur, daß wo einer etwas Tüchtiges gemacht, die andern herbeireinen und dabei auch etwas von dem Ihrigen wollen gethan haben, zu gut kennen.

„Ich muß noch auf eine der Belehrungen Ew. ꝛc. zurückkommen, indem ich mich nicht enthalten kann Ihnen noch meine herzliche Freude und Anerkennung über die Anſicht, die Sie über die Natur der doppelt refrangirenden Körper gegeben haben, auszuſprechen. Dieſes Gegenbild

von derſelben Sache, einmal als durch äußerliche, mechaniſche Mittel dargeſtellt, das anderemal eine innere Damaſtweberei der Natur, iſt meiner Meinung nach gewiß einer der ſchönſten Griffe, die gethan werden konnten.

Berlin, den 20. Febr. 1821.

Hegel."

22.

Entſchuldigendes Nachwort.

Wenn man fleißig ausgearbeitete Bücher, vor einigen hundert Jahren gedruckt, aufſchlägt, ſo kommen uns gewöhnlich mancherlei Enkomien rhythmiſch entgegen; der Autor getraut ſich nicht allein ins Publicum, nur wohl escortirt und empfohlen kann er Muth faſſen. In der neuern Zeit wagt man ſich kühn und zuverſichtlich heraus, und überläßt auf gut Glück ſeine Production dem Wohlwollen oder Mißwollen der Beurtheilenden.

Nehmen Sie es in dieſem Sinne, theurer verehrter Freund, wenn ich nicht ſäume beikommende Nachempfehlungen verſprochenermaßen mitzutheilen. Dieſe geiſtreich heitern, durchdringenden, obgleich nicht einem jeden gleich eingänglichen Worte machen Ihnen gewiß Vergnügen um meinet- und der Sache willen.

Wenn man ſo alt geworden iſt als ich, und in einem ſo würdigen, werthen Unternehmen von den verworrenen Mitlebenden nur widerwillige Hinderniſſe erfahren hat, muß es höchlich freuen, durch einen ſo wichtigen Mann die Angelegenheit für die Zukunft ſicher zu ſehen; denn außerdem hat ein Appell an die Nachwelt immer etwas Triſtes.

23.

Aelteſte aufmunternde Theilnahme.

„Im Jahre 1795 ſandte ich Ew. ꝛc. meinen Verſuch über Lebenskraft, der zum Theil durch Ihre Schrift über die Metamorphoſe der Pflanzen veranlaßt war. Sie reichten mir dafür mit einem Geiſte die Hand, der mich unbeſchreiblich glücklich machte. Ich müßte Ihnen eine Art von Beichte ablegen, wenn ich Ihnen die Urſachen ſagen wollte, warum Sie nichts weiter von mir hörten. Blieb der einzelne in der

Ferne stehen, so mußte die Ursache daran wohl in seiner durch äußere Umstände begünstigten Unthätigkeit, gewiß am wenigsten in Mangel an Erkenntniß Ihres Geistes liegen.

Ihr Buch zur Farbenlehre hat mich ganz wieder erweckt. Ich möchte es jedem Arzt und Naturforscher als Muster darbieten, wie Untersuchungen ohne Mischen und Manschen gemacht werden sollen! Mein Erwachen soll aber nicht durch Lobgeschrei verkündigt werden.

Es ist in so vielen Punkten meinen Ideen begegnet und hat sie bekräftigt und aufgeklärt; erlauben Sie mir daher, daß ich Ihnen einige Erfahrungen und Bemerkungen mittheile, wozu ich um so mehr berechtigt zu seyn glaube, da sie zum Theil an mir selbst und meiner Familie angestellt sind, über Ihre Akyanoblepsie. Ich führe mich also bei Ihnen als einen Akyanobleps ein, in dessen Unterhaltung man in die größte Verwirrung geräth und fürchtet wahnsinnig zu werden. Ich wage es bei Ihnen aber schon darauf hin.

Sie haben die alte Newton'sche Burg, welche mit gelehrtem Fleiß und Scharfsinn, aber gewiß ohne Erinnerung an die Platonischen Grundsätze, daß die Aussicht in die Ferne nicht müsse verbaut werden, aufgebaut war, vollkommen niedergerissen. Es mußte einem grauen, wenn man im Dunkeln hineintrat und nur die Vögel der Pallas darin schwirren hörte. In meiner Vorrede zur Lebenskraft sprach ich mein Grauen aus und diese veranlaßte damals den seligen Engel, indem er mir seine Abhandlung über das Licht mit der Versicherung zusandte, daß meine Vorrede dazu Anlaß gegeben habe, mir ein Trostwort zuzusprechen, das aber freilich, wie alles Beschwichtigen der Kinder im Finstern, nur das Grauen vermehrte.

Mit sorgfältiger Beobachtung der Gränzen für den Naturforscher haben Sie auf diese heilige Stätte kein neues Gebäude von Menschenhänden gemacht; der Sänger des Faust und der Verfasser der nachbarlichen Verhältnisse der Farbenlehre zu andern Lehren hätte einen Tempel darauf bauen können, der viele mit Andacht erfüllt hätte, aber doch bald wieder von Abgöttern eingenommen wäre.

Nun aber zu meiner Persönlichkeit! Ich bin in jeder Rücksicht in der Lage, wie Sie den Akyanobleps beschreiben; habe dadurch meiner guten Frau manche kleine Empfindlichkeit veranlaßt, wenn ich ein hellblaues Band oder Kleid für rosenfarb ansah, das sie ehrbar für sich ausgewählt

hatte, und bin darüber leider ſelbſt ſchon für die literariſche Ewigkeit bezeichnet, indem es mir der ſelige Murray in ſeinem Apparatu medicaminum, Vol. IV, pag. 208 nicht verzeihen konnte, daß ich in einer Diſſertation, der er ſelbſt den Preis zuerkannt hatte, dem oleum Ricini die rechte Farbe nicht gegeben hatte. Er ſagte daſelbſt: Colorem glauco viridescentem prae se fert, et gravitate specifica tam olea omnia unguinosa, quam pinguedines animales antecellit, frigore solidescit; colore succini, pellucidum fere (Brandis Comm. de oleis unguinos. pag. 22).

Mehrere meiner Familie leiden an demſelben Uebel. Ein Schweſterſohn war in eine gute Seidenhandlung als Lehrling gegeben; man war zufrieden mit ihm und er mit ſeiner Lage, mußte aber dieſen Beruf verlaſſen, weil er den Käufern Himmelblau für Roſenroth verkaufte. Ein mitleidiger, in der Geſchichte der Gelehrſamkeit nicht bewanderter Commis der Handlung hoffte durch die Gelehrigkeit des jungen Menſchen den Fehler zu erſetzen; es wurden Farbentafeln von Seidenband gemacht, unter jede Farbe der Name geſchrieben, und nun ſaß der arme Knabe Tage lang und lernte, hoffte freudig die Sache ergründet zu haben, und das Reſultat der Gelehrſamkeit war, daß der nächſte Käufer Roſenroth für Himmelblau erhielt.

Hatte der Menſch wirklich zwiſchen Roſenroth und Himmelblau keinen Unterſchied ſehen können, ſo konnte er ja nicht hoffen ihn lernen zu wollen. Sehe ich beide Farben neben einander, ſo finde ich den Unterſchied ſehr deutlich, auch wohl kurze Zeit nachher; ſoll ich aber ohne Vergleichung es beſtimmen, ſo wird es mir wenigſtens ſehr ſchwer. Ihre Landſchaft iſt freilich nicht ganz ſo wie ich die Natur ſehe; daß ſie aber einen roſenrothen Himmel habe, mußte ich erſt aus dem Texte lernen. Dabei weiß ich gewiß:

a. Daß ich für Raumverhältniſſe wo nicht ein ausgezeichnet ſcharfes, doch nicht ſchlechtes Geſicht habe. Ich hatte in Göttingen in Rückſicht meines ſichern Blickes in Erkenntniß der Mineralien Zutrauen. Nach Textur und Kryſtalliſation forſchte ich aber freilich immer ſorgfältiger als nach Farbe, und ich kann es nicht läugnen, daß mir ſelbſt rothgülden Erz von weißgülden ſchwer zu unterſcheiden war, wenn dieſes fehlte. Ich konnte das Gewicht von Diamanten und ihren Werth Juwelierern richtig taxiren, konnte genau ſehen ob ſie ins Gelbe zogen u. ſ. w.

b. Eben ſo kann ich das Helle und Dunkle der Farben genau unterſcheiden, und dieſe Nüancen bleiben meinem Gedächtniß eingeprägt.

c. Ich habe kein ausgezeichnet ſcharfes Geſicht in die Ferne, weil es nicht dazu geübt iſt, aber auch durchaus kein ſchwaches. Ich habe funfzig Jahre meine Augen gebraucht, habe bald durch Mikroſkop, bald durch Teleſkop die primordia rerum erforſchen wollen, habe manche Nacht gewacht, ich fühle aber keine Veränderung darin. Sie ſind übrigens graublau, die meines Neffen und eines Bruders ſind aber braun.

d. Grün und blau, deßgleichen Gelb und Roth verwechſele ich nicht, hingegen leicht Rothgelb und Grün in dunkeln Tinten, ſo wie Blau und Roth in hellen.

e. Was dieſe Farbenverwechſelung auf meinen Kunſtſinn für Einfluß gehabt hat, bin ich nicht im Stande zu beurtheilen, da mir die eigentliche Kennerſchaft in anderer Rückſicht nicht gemüthlich war. Daß ich mich an wahren Kunſtwerken der Maler mehr freue als an andern Genüſſen, fühle ich ſehr lebhaft, noch lebhafter, daß ich weit glücklicher bin, wenn ich meinen roſenfarbenen Himmel klar über mir und die gelbrothe Natur um mich habe.

f. In meiner ärztlichen Praxis glaube ich viel auf Farbe Rückſicht zu nehmen, und faſt getraue ich mich die blühenden Wangen einer Bergbewohnerin von denen der nördlichen Küſtenbewohnerinnen zu unterſcheiden, gewiß die einer Scrophulöſen, einer Bleichſüchtigen, Schwindſüchtigen u. ſ. w. Es hat mich noch kein Maler mit einem blaubäckigen Mädchen zu täuſchen geſucht, ich glaube auch nicht, daß es möglich wäre; hier ſind die Aſſociationen, Vergleichungen u. ſ. w. gewohnter und kräftiger. Vielleicht geht es mir aber auch bei den feineren Nüancen dieſer ſchönern Kryſtalliſationen wie in der Mineralogie, und ich referire die Textur auf die Farbe.

g. Scharlachroth thut meinen Augen nicht weher als andern, gewiß weniger als manchen Augenkranken, die ich wirklich dadurch habe leiden geſehen.

Es ſcheint mir unmöglich, daß ein Auge, welches Licht und Finſterniß, Weiß und Schwarz neben einander, und Finſterniß und Licht hinter einander in genauen Dimenſionen unterſcheiden kann, nicht auch Licht und Finſterniß hinter einander unterſcheiden könnte, und meine Erfahrungen widerſprechen dieſem. Ich kann die poſitiven und negativen

Farben ſehr gut unterſcheiden, wenn ich ſie zugleich ſehe; aber ich habe kein ſicheres Gedächtniß für das Poſitive und Negative, ungeachtet es mir nicht an Gedächtniß für das Maß in beiden fehlt. Ich bin einem Kaufmann zu vergleichen, der ſein Buch von Credit und Debet ſorgfältig hält und die Summen in beiden nicht vergißt, aber ſeine Schuld mit ſeinem wirklichen Vermögen leicht verwechſelt — weil er vielleicht das Poſitive für groß genug hält. Ich verwechſele das Centralſyſtem mit den Ciliarſyſteme.

In ſo weit der homo dexter et sinister wahrſcheinlich auch auf einem entgegengeſetzten, zu einer Einheit wieder vereinigten Polaritätsverhältniſſe beruht, könnte man dieſe pathologiſche Augenerſcheinung mit dem Linksſeyn vergleichen, und zufällig bin ich auch links, habe aber die rechte Hand zu manchen Arbeiten durch Gewohnheit und Uebung gezwungen; ich ſchreibe mit der rechten, eſſe mit der rechten Hand, weil ich immer dazu gezwungen bin, gebe aber in der Regel die linke Hand, wenn mir das da jungere dextram auch noch ſo lebhaft iſt; ſo wie ich glaube, daß ich mein Central- und Ciliarſyſtem zur Erkenntniß der rothen und blauen Farbe unter beſtimmten Aſſociationen gezwungen habe. Ich zweifle faſt nicht, daß Gewohnheit, Mangel an Aufmerkſamkeit von Jugend auf auf dieſen Augenfehler ähnlichen Einfluß haben als das Linksſeyn.

Sollten in andern Sinnen nicht ähnliche Erſcheinungen vorkommen? Für alle andern Sinne geht die Bejahung und Verneinung durch zuſammengeſetztere media, iſt ſchon mehr Reflex der Reflexe, und daher wird es uns wenigſtens bis jetzt ſchwerer die Antitheſe rein aufzufinden; unſere Empfindungen ſind in dieſen Sinnen mehr auf ein bloß quantitatives Verhältniß in der Fläche als auf ein reines Polaritätsverhältniß reducirt. In dieſen Sinnen ſcheint die Mittheilung des Lebens der Außenwelt ſo zu geſchehen als wenn das Auge durch galvaniſche Leitung, durch die Ciliarnerven Licht ſieht. Ich möchte alſo den, der ein ſchlechtes muſikaliſches Gehör oder ſchlechten Geſchmackſinn hat, eher einen ſchlechten Rechenmeiſter als einen Akhanobleps fürs Gehör oder den Geſchmack nennen. Hingegen wäre derjenige, der ein Clavier ohne Stimmgabel in den verlangten Kammer- oder Chorton ſtimmen könnte, mit einem Mann zu vergleichen, der die Farbennüancen im Hell wie im Dunkel genau unterſcheiden könnte. Zuweilen hat es mir gar ſcheinen wollen, als wenn

ich noch andere Beweiſe bei den Individuen dafür gefunden hätte. Ich will ſie aber gern zurück behalten, ſonſt könnte ein ἑτεροκούων oder ἑτερογεύων gegen den ἀκνανόβλεφ zu Felde ziehen ꝛc. ꝛc.

Copenhagen, den 11. Januar 1811.

Dr. Brandis,
königl. Leibarzt und Ritter des Danebrogsordens."

Geſchichtliches.

24.

Bernardinus Teleſius.

In dem hiſtoriſchen Theile zur Farbenlehre Bd. XXIX, S. 81 hatte ich zu bedauern, daß mir das Werk gedachten Mannes über den gleichen Gegenſtand nicht zur Hand gekommen. Seit jener Zeit war ich ſo glücklich daſſelbe mitgetheilt zu erhalten und zu benutzen. Von ihm ſelbſt und ſeinem Lebensgange nur Folgendes.

Bernardinus Teleſius, geboren zu Coſenza 1508, aus einem guten Hauſe, ſtudirte zu Mailand, kommt 1525 nach Rom, und wird 1527 in das Unglück der Stadt mit verwickelt. Er verliert ſein Vermögen und wird eingekerkert, nach zwei Monaten befreit, begiebt ſich nach Padua, weicht vom Ariſtoteles ab und ſucht ſich einen neuen Weg. Kehrt wieder nach Rom zurück, findet Freunde und Gönner. Paul IV bietet ihm das Erzbisthum von Coſenza an, das er ſeinem Bruder zuwendet. Er heirathet und zeugt drei Söhne. Zwei ſterben mit der Mutter; der überbliebene übernimmt die Beſorgung der Güter, und der Vater widmet ſich ganz allein den Studien. Seine Werke kommen heraus; er begiebt ſich nach Neapel und errichtet eine Art von gelehrter Geſellſchaft, lehrt die Jugend, kehrt nach Coſenza zurück und ſtirbt beinahe achtzig Jahre alt.

Nachgemeldete Schrift iſt mir nicht zu Handen gekommen:

Ex Historia Philosophica de Bernardini Telesii Philosophi Itali, Seculo XVI. clari, vita et Philosophia, publicam cum eruditis dissertationem instituit M. Joannes Georgius Lotterus Augustanus, respondente Georgio Gottl. Steinert. Lipsiae 1726.

Da nach genauer Betrachtung des Werkes, welches den Titel führt: Bernardini Consentini de colorum generatione opusculum, eine Ueberſetzung deſſelben höchſt ſchwierig und das Original hier einzuſchalten nicht räthlich ſchien; ſo bringen wir nur den Inhalt der Capitel bei, und fügen, nach Anlaß derſelben, einige Bemerkungen hinzu.

Cap. 1. Lucem vel calorem summum, et in tenuitate existentem, vel ejus speciem esse.

Cap. 2. Lucem robur a caloris robore, puritatem a tenuitate habere, et albam sui natura esse; a crassitie autem impurari, et aliis intingi coloribus.

Cap. 3. Colores lucem esse imminutam foedatamque, et lucis omnino tenebrarumque esse medios.

Cap. 4. Qui colores albo proximiores, et qui remotiores, nec eorum tamen differentias omnes inquirendas esse.

Cap. 5. Albedinem tenuitatis propriam, et caloris omnino esse opus; nigredinem contra crassitiei propriam et frigoris opus.

Cap. 6. Aer et aqua et terra alba, ignis vero et sol flavi, et niger color reliquis elementis ab igne combustis; colores alii ex horum commistione fieri Aristoteli videntur.

Cap. 7. Nec flavus color simplex, nec sol atque ignis flavi, nec terra alba videri debuit Aristoteli.

Cap. 8. Nigrum colorem humidi copia fieri, Aristoteli interdum visum fuisse.

Cap. 9. Colorem nigrum humidi copia fieri, album vero ejus defectu perperam Aristoteli visum fuisse.

Die Uranfänge der ſinnlich erſcheinenden Dinge vierfach einzutheilen, Feuer, Waſſer, Luft und Erde einander gegenüber zu ſtellen, iſt einer ſinnlich tüchtigen, gewiſſermaßen poetiſchen Anſchauung keineswegs zu verargen, dagegen auch der Verſuch höchſt lobenswürdig, auf einfachere Principien, auf einen einzigen Gegenſatz die Erſcheinung zurückzuführen.

Der Verfaſſer lebte in einer Zeit, wo man ſich von den Schulſpeculationen wieder gegen die Natur zu wenden anfing und daher die religiöſen ſowohl als philoſophiſchen Lehrſätze vor ein offenes Gericht zu

fordern mögte, deſſen man ſich um ſo eher entſchlagen durfte, als die Menſchen mit größerer Freiheit über ſich ſelbſt, ihre innern und äußern Verhältniſſe nachzudenken einen unwiderſtehlichen Trieb fühlten.

Unſerm Teleſius, einem vorzüglichen, ernſten, aufmerkſamen Manne geſteht man gerne zu, daß er ſeinen Gegenſtand wohl angeſehen und ſich auf alle Weiſe mit demſelben bekannt gemacht habe; dennoch hat er ihn keineswegs ganz durchdrungen und mit Freiheit behandelt; er läßt ſich vielmehr durch den einmal angenommenen Gegenſatz von Hitze und Froſt, Flüchtigem und Starrem, Reinem und Unreinem ꝛc. hin- und herführen und geräth zuletzt ins Stocken. Wie es ihm aber auf ſeinem Wege eigentlich ergangen, wollen wir mit wenigem bezeichnen und andeuten.

Im erſten Capitel gelingt es ihm das Weiße, Flüchtige, höchſt Erhitzte zu vereinigen, als identiſch darzuſtellen und wechſelsweiſe hervorzubringen. Wenn er nun im zweiten und dritten Capitel zwar ganz auf dem rechten Wege iſt die Farben durch Hinzutritt eines Finſtern, Feſten, dem Licht Hinderlichen, Widerſtrebenden entſtehen zu laſſen, ſo verführt ihn die Derbheit der lateiniſchen Sprache, und indem er ſeiner Tenuitas die Crassities entgegenſetzt und von foedare, inquinare ſpricht, verwirrt er ſich und kann ſein Werk nicht zu Stande bringen. Im vierten Capitel verſucht er die Farben dem Weißen zu nähern, dann zu entfernen und ſie dorther gewiſſermaßen abzuleiten; zuletzt aber muß er bei der unendlichen Mannichfaltigkeit das Geſchäft aufgeben und geſtehen, daß auf ſeine Weiſe der Urſprung aller Farben nicht darzuthun ſey. Im fünften Capitel ſucht er ſodann eine große Schwierigkeit zu löſen und den Einwurf zu entkräften, daß ja gar viele Dinge, Schnee, Kreide, Bleiweiß u. dgl., denen die Tenuität mehr oder weniger abgeht, doch auch als weiß anerkannt werden müſſen, wobei er ſich in complicirte organiſche Fälle einläßt und dialektiſche Wendungen braucht, um ſich einigermaßen herauszuhelfen. In den folgenden Capiteln ſtellt er ſeine Lehre der Ariſtoteliſchen gegenüber und muß, wie es in ſolchen Controverſen zu gehen pflegt, ſeinem Gegner bald beipflichten, bald widerſprechen, und der Leſer blickt, ohne ſonderliche Belehrung, in einen ganz eigenen Zuſtand der Geiſter und der Wiſſenſchaft.

Als Vorſtehendes ſchon verfaßt war, kam folgendes Werk mir noch zur Hand:

J. G. Lotteri de vita et philosophia Bernardini Telesii Commentarius. Lips. 1733. 4.

Es enthält die weitere Ausführung der oben angezeigten Diſſertation, und ich ſehe mich daher in den Stand geſetzt, noch einiges über den würdigen Mann, mit dem wir uns bisher beſchäftigt, nachzubringen.

Zu einer Zeit geboren, wo in Italien die alte Literatur der ſchönſten Blüthe ſich zu erfreuen hatte, ward er früh durch einen Oheim in der lateiniſchen und griechiſchen Sprache, Redekunſt und Poeſie eingeweiht. Auch durfte es an Philoſophie nicht fehlen, die noch immer im Ariſtoteliſchen Sinne vorgetragen wurde. Allein ſchon hatte das Studium der Griechen und Römer freiere Weltanſichten geöffnet, und gute Köpfe auf andere Denkweiſen hingeleitet; wie denn Martin Luther die Sittenlehre des Ariſtoteles, Petrus Ramus deſſen Philoſophiren überhaupt angegriffen. Eben ſo ward unſer Teleſius auf die Natur gewieſen. Da man nun bisher ſich bloß von innen heraus beſchäftigte, in Pythagoräiſchen Zahlen, Platoniſchen Ideen, Ariſtoteliſchen Schlußfolgen die wahre Behandlung zu finden geglaubt hatte, ſo wandte man ſich nunmehr nach außen und ſuchte ſich mit der Natur unmittelbar zu befreunden. Hier mußte man denn freilich den Sinnen, die man bisher beſeitigt, ihre Rechte zugeſtehen und eine nothwendige Theilnahme derſelben an allen Betrachtungen frei anerkennen. Da nun aber ſolche Männer die philoſophiſchen Studien nach alter Weiſe in ihrer Jugend getrieben hatten, ſo wendeten ſie nun ihre Dialektik gegen die Schule ſelbſt, und ein heftig und lange geführter Streit entſpann ſich.

Unter den verſchiedenen Werken aber, die Teleſius geſchrieben, nennen wir: **De natura rerum, juxta propria principia. Libri II. Romae 1565. 4.**, wiederholt **Neapoli 1570**, worin er ſeine Anſichten der Natur an den Tag legt. Er ſtatuirt zwei geiſtige Gegenſätze, Wärme und Kälte, und zwiſchen beiden eine Materie, auf welche ſie wirken. Dieſe dagegen widerſtrebt, und aus ſolchem Conflict entſtehen ſodann die Körper. Jedem ſeiner beiden geiſtigen Principien ertheilt er zugleich vier mitgeborene Eigenſchaften, der Wärme nämlich das Heiße, Leuchtende, Bewegliche und Dünne, der Kälte aber das Kalte, Unbewegliche, Dunkle und Dichte.

Dieſe inwohnenden Kräfte, Determinationen und Eigenſchaften ſollen aber, wie die Principien ſelbſt, einander völlig entgegengeſetzt, in der Erſcheinung niemals vereinbar ſeyn. Hier widerſpricht nun die Erfahrung, denn es kann ja etwas Helles kalt, etwas Dunkles aber warm ſeyn. Da er nun hier im Ganzen verfährt, wie oben bei den beſondern Farbenbetrachtungen; wo er mit Weiß und Schwarz auch nicht fertig werden konnte, ſo begreift ſich, wie er eigentlich eine Schule zu ſtiften und entſchiedenen Einfluß zu erlangen nicht ganz geeignet war. Den Rang jedoch eines Vorläufers und glücklichen Neuerers wird man ihm nicht abläugnen: denn wie er ſich Zeit und Umſtänden nach benommen, und andern durch Kraft und Kühnheit den Weg gebahnt, läßt ſich aus der Hochſchätzung erkennen, welche Bacon von Verulam, obgleich nicht mit ſeiner Lehre durchaus einſtimmig, über ihn zu äußern pflegt.

Wir wollen aber, wenn wir die Dinge beſſer anzuſehen glauben, hierüber nicht allzu ſehr triumphiren, ſondern vielmehr beſcheidentlich bedenken, wie langſam ſich der Menſch aus dem Irrthume erhebt, um ſich gegen die Wahrheit zu wenden; viel geſchwinder kehrt er ſich vom Wahren zum Falſchen. Jeder möge in ſeinen eigenen Buſen greifen!

Verſchiedene Nachträge.

25.

Symbolik.

Anthropomorphismus der Sprache.

In der Geſchichte überhaupt, beſonders aber der Philoſophie, Wiſſenſchaft, Religion, fällt es uns auf, daß die armen beſchränkten Menſchen ihre dunkelſten ſubjectiven Gefühle, die Apprehenſionen eingeengter Zuſtände in das Beſchauen des Weltalls und deſſen hoher Erſcheinungen überzutragen nicht unwürdig finden.

Zugegeben, daß der Tag, von dem Urquell des Lichtes ausgehend, weil er uns erquickt, belebt, erfreut, alle Verehrung verdiene, ſo folgt noch nicht, daß die Finſterniß, weil ſie uns unheimlich macht, abkühlt, einſchläfert, ſogleich als böſes Princip angeſprochen und verabſcheut werden

müſſe; wir ſehen vielmehr in einem ſolchen Verfahren die Kennzeichen düſterſinnlicher, von den Erſcheinungen beherrſchter Geſchöpfe.

Wie es damit in der alten Symbolik ausgeſehen, davon giebt uns Nachſtehendes genugſames Zeugniß.

„Bedeutend wird endlich, daß der finſtere Thaumas, zugleich mit den Harpyien, die Göttin des Regenbogens, die ſiebenfarbige Iris gezeugt hat. Es ſind aus der Finſterniß, mit der weißen Farbe der Kälte, alle Farben des Lichts und des Feuers entſprungen, und ſelbſt der böſe Ahriman, die ewige geiſtige Finſterniß, ſoll die Farben ausgeſtrömt haben."

Kanne, Pantheum S. 339.

26.

Würdigſte Autorität.

L' azzurro dell' aria nasce dalla grandezza del corpo dell' aria alluminata, interposta fra le tenebre superiori e la terra. L' aria per sè non ha qualità d' odori, o di sapori, o di colori, ma in sè piglia le similitudini delle cose che dopo lei sono collocate, e tanto sarà di più bell' azzurro quanto dietro ad essa saranno maggiori tenebre, non essendo essa di troppo spazio, nè di troppa grossezza d' umidità; e vedesi ne' monti che hanno più ombre, esser più bell' azzurro nelle lunghe distanze, e così dove è più alluminato, mostrar più il color del monte che dell' azzurro appicatogli dall' aria che infra lui e l' occhio s' interpone.

Trattato della Pittura di Lionardo da Vinci. Roma 1817. pag. 136.

Deutſch ausgeſprochen.

Das Blau der Luft entſpringt aus der Maſſe ihres erleuchteten Körpers, welche ſich zwiſchen die obern Finſterniſſe und die Erde ſtellt. So wenig aber die Luft eine Eigenſchaft hat von Gerüchen oder Geſchmäcken, ſo wenig hat ſie ſolche von Farben. In dieſem Falle nämlich nimmt ſie vielmehr die Aehnlichkeit der Dinge, die hinter ihr ſind, in ſich auf. Deßhalb wird das ſchönſte Blau dasjenige ſeyn, hinter welchem ſich die ſtärkſten Finſterniſſe befinden; nur darf der Luftkörper nicht zu

geräumig, noch auch die ihn bildende Feuchtigkeit allzu dicht seyn. Darum sieht man der fernen Berge Schattenseiten viel schöner blau als die beleuchteten, weil man an diesen mehr die Farbe des Bergs erblickt, als das Blaue, das ihm durch die dazwischen schwebende Luft hätte mitgetheilt werden können.

27.

Der Ausdruck Trüb.

Es scheint als könne man, bei Erklärung, Beschreibung, Bestimmung des Trüben, nicht füglich dem Durchsichtigen aus dem Wege gehen.

Licht und Finsterniß haben ein gemeinsames Feld, einen Raum, ein Vacuum, in welchem sie auftretend gesehen werden. Dieser ist das Durchsichtige. (Ohne Durchsichtiges ist weder Licht noch Finsterniß. Dieses Vacuum aber ist nicht die Luft, ob es schon mit Luft erfüllt seyn kann.)

Wie sich die einzelnen Farben auf Licht und Finsterniß als ihre erzeugenden Ursachen beziehen, so bezieht sich ihr Körperliches, ihr Medium, die Trübe, auf das Durchsichtige. (Jene geben den Geist, dieses den Leib der Farbe.)

Die erste Minderung des Durchsichtigen, d. h. die erste leiseste Raumerfüllung, gleichsam der erste Ansatz zu einem Körperlichen, Undurchsichtigen, ist die Trübe. Sie ist demnach die zarteste Materie, die erste Lamelle der Körperlichkeit. (Der Geist, der erscheinen will, webt sich eine zarte Trübe, und die Einbildungskraft aller Völker läßt die Geister in einem nebelartigen Gewand erscheinen.)

Eine Verminderung des Durchsichtigen ist einerseits eine Verminderung des Lichtes, anderseits eine Verminderung der Finsterniß.

Das zwischen Licht und Finsterniß gewordene Undurchsichtige, Körperliche wirft Licht und Finsterniß nach ihnen selbst zurück. Das Licht heißt in diesem Falle Wiederschein, die Finsterniß heißt Schatten.

Wenn nun die Trübe die verminderte Durchsichtigkeit und der Anfang der Körperlichkeit ist, so können wir sie als eine Versammlung von Ungleichartigem, d. h. von Undurchsichtigem und Durchsichtigem ansprechen, wodurch der Anblick eines ungleichartigen Gewebes entspringt, den wir durch einen Ausdruck bezeichnen, der von der gestörten Einheit, Ruhe, Zusammenhang solcher Theile, die nunmehr in Unordnung und Verwirrung gerathen sind, hergenommen ist, nämlich Trübe. (Dunst, Dampf, Rauch, Staubwirbel,

Nebel, dicke Luft, Wolke, Regen, Schneegeſtöber ſind ſämmtlich Aggregate, Verſammlungen von Ungleichartigem, d. h. von Atomen und deren Vacuum, wovon jene keine Durchſicht, dieſes aber eine Durchſicht geſtattet. Trübes Waſſer iſt ein Durchſichtiges, mit Undurchſichtigem in Vermiſchung, dergeſtalt daß Waſſeratome und Erdatome, copulirt, das dichteſte Netz von Körperchen und deren Vacuum vorbilden.)

Auf dieſe Weiſe drücken ſich auch die lateiniſche und deren Töchterſprachen aus:

turbo, are.
turbidus, von turba.
turbido, ital.
torbio, ſpan.
trouble, franz.

Das griechiſche θολός, θολερός beurkundet, durch den attiſchen Dialekt ὀλός, ὀλερός hindurch, ſeine Verwandtſchaft mit μέλας (μέλαινος in μέλαινα) und κελαινός, d. h. mit dem völlig Undurchſichtigen, worin nichts mehr zu unterſcheiden iſt, oder dem Schwarzen; wie hingegen ψεφαρός, ψεφαῖος das durch ein Gewimmel undurchſichtiger Atome entſtehende Trübe des Rauches und ähnlicher Erſcheinungen andeutet.

Indem die ungleichartigen Theilchen zwar geſondert, doch an einander hangend oder angenähert ſchweben, bilden ſie zugleich das was wir auch

locker,
dünn,

die Römer rarus (Lucret. II, 106.), die Griechen ἀραιός nennen (οὐ τὰ μέσα διάστασιν πρὸς ἄλληλα ἔχει).

Wir können demnach die Trübe auch als ein Dünnes anſprechen, als eine verminderte, theilweiſe aufgehobene Undurchſichtigkeit, als ein Liquesciren des Soliden, als ein Zerreißen und Durchlöchern eines Continuum oder Dichten.

Die Luft, als ein vorzügliches Mittel zwiſchen Durchſichtigkeit und Undurchſichtigkeit, zwiſchen Vacuum und Solidum, bietet uns das Trübe in mannichfaltigen Graden, als Dunſt, Nebel, Wolke, und in allen dieſen Geſtalten als ein wahres ἀραιόν oder rarum.

In dieſer Hinſicht hat die griechiſche Sprache vor andern glücklich durch die von Luft, ἀήρ, ἠήρ, gebildeten Ableitungen ἀέριος, ἠέριος, ἀεροειδής, ἠεροειδής, Urſache und Wirkung oder Grund und Erſcheinungs-

weiſe des Trüben ſchon früh zu bezeichnen gewußt, welche nicht allein die farbloſe Trübe, wie νεφελώδης und ὁμιχλώδης, ſondern auch den vor dunkeln Gegenſtänden durch ſie entſtehenden Blaudunſt naturgemäß anzeigen.

Indem aber auch das Trübe, als zwiſchen Licht und Finſterniß ſtehend, eins wie das andere überſchwebt, und vor erleuchteten wie vor beſchatteten Körpern ſich fixiren kann, bringt es die Erſcheinung hervor, wo wir das Trübe bezeichnen durch:

angelaufen
beſchlagen
blind.
appanato } ital.
nebbioso }
terne, franz.

Auch in dieſem Falle iſt das Trübe eine Verſammlung von Durchſichtigem und Undurchſichtigem, ein netzartiger Ueberzug von undurchſichtigen Atomen und deren durchſichtigen Vacuis.

Riemer.

28.

Wahres, myſtiſch vorgetragen.

Naturae naturantis et naturatae Mysterium in Scuto Davidico etc. Berlenburg 1724.

§. VIII.

„Die Farben ſcheiden ſich nach Licht und Finſterniß, und nach verſchiedenen gradibus derſelben; und gehen dennoch aus einem Centro, welches den Grund aller Farben in ſich hat. Iſt das Licht in progressu, und will das Licht aus der Finſterniß ſich zum Licht erbähren: ſo iſt der erſte gradus das Rothe; hieraus erbiehret ſich das Gelbe; und aus dieſem das völlig Weiße. Iſt aber das Licht in regressu, und will die Finſterniß aus dem Licht ſich zur Finſterniß begeben: ſo iſt der erſte gradus das Grüne; hierauf erfolget das Blaue; und nach dieſem das völlig Schwarze. Doch endigt ſich der höchſte Grad der Farben wiederum in dem erſten. Dann das höchſte Weiß verkläret ſich im Rothen; und das höchſte Schwarz verliehret ſich im Grünen: und wer dieſem allen etwas tieffer nachſinnet, der wird dieſe Anmerkungen mit der geheimen Philosophie und Experienz derer Chemicorum deſto leichter vereinigen können."

IX.

„Sonſten aber iſt zwiſchen Grün und Blau, und hinwiederum zwiſchen Roth und Gelb, darinn ein merklicher Unterſchied, daß die zwey erſten Farben aus einer Vermiſchung, die zwey letzteren Farben aber ohne Vermiſchung, durch eine gleichſam natürliche Geburt hervorkommen. Denn, durch Vermiſchung der beyden äußerſten contrairen Farben, des Schwarzen und des Weißen, entſtehet das Blaue; und durch Vermiſchung der beyden mittlern contrairen Farben des Blauen und des Gelben, entſtehet das Grüne: hingegen Roth und Gelb entſtehen aus keiner Miſchung, ſondern urſtänden aus dem natürlichen Fortgange des Lichts; welches in ſeiner weſentlichen Gebuhrt nicht hinter ſich, ſondern vielmehr vor ſich gehet.“

X.

„Die rothe Farbe gehört dem Marti und dem röthlichen Eiſen; die grüne der Veneri und dem grünlichen Kupfer; die gelbe dem Soli und dem gelbſcheinenden Golde; die blaue dem Jovi und dem blaulichen Zinn; die weiße der Lunae und dem weißen Silber; die ſchwarze dem Saturno und dem ſchwärzlichen Bley; die gemiſchte oder melirte Farbe dem Mercurio und Queckſilber, als dem Samen aller Metalle.“

XI.

„In dem Rothen eröffnet ſich das Feuer; im Gelben das Licht; in dem Weißen die Klarheit; in dem Grünen hingegen iſt Verbergung des Lichts; im Blauen der Schatten; im Schwarzen die Finſterniß.“

XII.

„In dem Rothen iſt ſuchen und begehren; in dem Gelben iſt finden und erkennen; in dem Weißen iſt beſitzen und genießen; hinwiederum in dem Grünen iſt hoffen und erwarten; in dem Blauen iſt merken und denken; in dem Schwarzen iſt vergeſſen und entbehren.“

29.

Geheimniß wird angerathen.

Sed considero, quod in pellibus caprarum et ovium non traduntur secreta naturae, ut a quolibet intelligantur, sicut vult

Socrates et Aristoteles. Ipsemet enim dicit in libro secretorum, quod esset fractor sigilli coelestis, qui communicaret secreta naturae et artis, adjungens, quod multa mala sequuntur eum, qui revelat secreta. Caeterum in lib. Noctium Atticarum de collatione sapientum, quod stultum est asino praebere lactucas, cum ei sufficiant cardui: atque in lib. Lapidum scribitur, quod rerum minuit majestatem, qui divulgat mystica, nec manent secreta, quorum turba sit conscia. Ex divisione enim probabili vulgi dicendi oppositum contra sapientes; nam quod videtur omnibus est verum; et quod sapientibus similiter, et maxime notis. Ergo quod pluribus, hoc est vulgo, in quantum hujusmodi videtur, oportet quod sit falsum. De vulgo loquor, quod contra sapientes distinguitur in hac dictione. Nam in communibus conceptionibus animi concordat cum sapientibus, sed in propriis principiis et conclusionibus artium et scientiarum discordat, laborantes circa apparentias in sophismatibus, subtilitatibus, et de quibus sapientes non curant. In propriis igitur vel secretis vulgus errat, et sic dividitur contra sapientes, sed in communibus sub lege omnium continetur, et cum sapientibus concordat. Communia vero pauci sunt valoris, nec proprie sequenda, sed propter particularia et propria. Sed causa hujus latentiae fuit apud omnes sapientes, quia vulgus deridet et negligit secreta sapientiae, et nescit uti rebus dignissimis; atque si aliquod magnificum in ejus notitiam cadat, a fortuna illud per accidens suscipit, et eo abutitur in damnum multipliciter personarum atque communitatis: et ideo insanus est, qui aliquod secretum scribit, nisi a vulgo celetur, et vix a studiosis et sapientibus possit intelligi. Sic currit vita sapientum a principio, et multis modis occultaverunt a vulgo sapientiae secreta.

30.

Die ſo bedenkliche Warnung eines weiſen Vorfahren muß uns wunderlich däuchten zu einer Zeit wo nichts geheim bleiben, ſondern alles öffentlich ausgeſprochen und verhandelt werden ſoll. Indeſſen wird es doch für höchſt merkwürdig gelten, wenn wir, bei erweiterter Ueberſicht

und nach tieferer Betrachtung, gar wohl erkennen, daß weder das Geheime noch das Oeffentliche ſein Recht völlig aufgiebt, vielmehr eins das andere im Zaum zu halten, zu bändigen, bald heranzulaſſen, bald abzuweiſen verſteht. Gar manches wird ausgeſprochen, gedruckt und an den Tag gebracht, welches deſſenungeachtet geheim bleibt; man überſieht, verkennt, verſtößt es. Von der andern Seite wird einiges verheimlicht, welches, trotz aller Vorſicht und Bedächtigkeit der Bewahrer, endlich doch einmal gewaltſam, unvermuthet ans Licht ſpringt. Unſere ganze Klugheit, ja Weisheit beſteht alſo darin, daß wir beides im Auge behalten, im Offenbaren das Verborgene, im Verborgenen das Offenbare wieder zu erkennen, um uns auf ſolche Weiſe mit unſerm Zeitalter ins Gleichgewicht zu ſetzen.

31.

Alle Wirkungen, von welcher Art ſie ſeyen, die wir in der Erfahrung bemerken, hängen auf die ſtätigſte Weiſe zuſammen, gehen in einander über; ſie unduliren von der erſten bis zur letzten. Daß man ſie von einander trennt, ſie einander entgegenſetzt, ſie unter einander vermengt, iſt unvermeidlich; doch mußte daher in den Wiſſenſchaften ein gränzenloſer Widerſtreit entſtehen. Starre, ſcheidende Pedanterie und verflößender Myſticismus bringen beide gleiches Unheil. Aber jene Thätigkeiten, von der gemeinſten bis zur höchſten, vom Ziegelſtein, der dem Dache entſtürzt, bis zum leuchtenden Geiſtesblick, der dir aufgeht und den du mittheilſt, reihen ſie ſich an einander. Wir verſuchen es auszuſprechen:

Zufällig,
Mechaniſch,
Phyſiſch,
Chemiſch,
Organiſch,
Pſychiſch,
Ethiſch,
Religiös,
Genial.

32.

Aus Ueberzeugung, das Wahre könne durch Controvers gar leicht verrückt, verſchoben und verdeckt werden, haben wir den Gegnern bisher nicht geantwortet, und ſie wußten ſich unſerer Schweigſamkeit, dieſe vollen zehn Jahre her, zu ihrem Vortheile gar trefflich zu bedienen. Einſtimmig deuteten ſie mein Stillſchweigen dahin, daß ich mich ſelbſt für widerlegt halte, da ich nach ihrer Ueberzeugung genugſam widerlegt ſey.

Ich aber finde es nun gerade an der Zeit dagegen auszuſprechen, daß ſämmtliche Gegner, wie ich ſie oben genannt und bezeichnet, nichts gethan als die alten Irrthümer zu wiederholen, welche durch meine Arbeiten zur Farbenlehre längſt widerlegt und aufgeklärt ſind; wobei ich zugleich verſichere, daß ich meine Sammlung von Phänomenen noch immer für vollſtändig genug und meine Weiſe ſie zu ſtellen höchſt vortheilhaft halte; wie ſich denn die neuentdeckten entoptiſchen Farben ſogleich den übrigen ſchon bekannten phyſiſchen Farben willig angeſchloſſen haben, anſtatt daß die Schule bei jeder neuen Erſcheinung eine neue und immer ſeltſamere Modification des Lichtes entdecken wollte.

Wartesteine.

In Bezug auf die zu Seite 4 eingeheftete Tafel, welche keiner weitern Erklärung bedarf, und nach Anleitung derselben fügen wir noch einiges hinzu.

Die physiologe Abtheilung ist genau nach meiner Farbenlehre schematisirt, doch dabei zu bemerken, daß die glücklichen Bemühungen des Herrn Geh. Staatraths Schultz zu Berlin und des Herrn Professors Purkinje zu Prag dieser Lehre abermalige Begründung, weitere Ausdehnung, genauere Bestimmung und frischen Glanz verliehen. Diese denkenden Beobachter führen solche immer tiefer in das Subject hinein, so daß aus dem Sinne des Sehens sich endlich die höchsten Geistesfunctionen entwickeln. Ich werde nicht verfehlen so treffliche Arbeiten auch von meiner Seite dankbar anerkennend zu benutzen.

Aus der physischen Abtheilung sprechen wir zuerst von den dioptrischen Farben der ersten Klasse, die Lehre vom Trüben abermals einschärfend. Hier kommen wir nochmals auf die falsche Ableitung des Himmelblauen zurück. Man will das atmosphärische Blau in die vorhergehende Abtheilung setzen und es zu einer physiologen Farbe machen. (S. 22).

Kein größerer Schade kann der Wissenschaft geschehen als die ewigen Neuerungen im Erklären: denn da alles Erklären ein Herleiten ist, so zerreißt jede falsche Erklärung den Faden, der durchs Ganze durchgehen soll, und die Methode ist zerstört. Auf diese Weise kann man, indem man sich meiner Farbenlehre bedient, sie freilich zerstückeln.

Nun aber sey von jener anempfohlenen Vorrichtung gesprochen, man

ſolle mit dem einen Auge durch eine ſchwarze enge Röhre ſehen. Warum denn ſchwarz? Zur Täuſchung ganz zweckmäßig: denn im Gegenſatz vom Dunkeln wird das Helle heller und jede Farbe nähert ſich dem Weißen. Warum denn eng? Gleichfalls Verrirrung begünſtigend: das Auge empfängt das zu Unterſcheidende im geringſten Maße und wird in den Fall geſetzt, von dem eindringenden Licht geblendet zu werden. Das iſt gerade der Newton'ſche Geiſt, der noch über den Häuptern der Naturforſcher waltet.

Bei der ſonderbaren Witterung des vergangenen Decembers, wo das Himmelblau ſchöner war als es ſonſt bei uns zu ſeyn pflegt, war das Blau beiden Augen, dem eingeſchränkten ſowohl als dem freien, vollkommen ſichtbar; ich ſchaute durch eine innerlich geſchwärzte Röhre einen Zoll im Durchmeſſer — dieſen mußte ſie haben, wenn ſie den Augapfel faſſen ſollte —; eine weiße ließ wenig Unterſchied bemerken.

Schon de Sauſſure mußte, auf ſeinen Bergreiſen und bei Einrichtung des Kyanometers, ſich der rechten Ableitung nähern, wie ſie unſere Vorfahren längſt gekannt und ausgeſprochen hatten (S. 50). Es iſt aber mit dem Wahren völlig wie mit dem Bernſtein in den Dünen; es thäte Noth man triebe Bergbau drauf.

Wenn bei dunſtvollem Himmel die Bläue ſich ins Weiße verlieren kann, ſo zeigt ſich der Gegenſatz ſehr ſchön in der Erfahrung eines neuern Reiſenden, des Herrn Hofrath Hamel von Petersburg, welcher, auf ſeinen merkwürdigen und gefahrvollen Wanderungen zum Montblanc, den hochblauen Himmel neben den glänzenden aufgethürmten Eismaſſen beinahe ſchwarz geſehen. Dieß alles beruht auf mehr oder weniger Dunſt und ſtarkem Contraſt.

Und ſo hängen die Phänomene zuſammen, wie wir ſie in unſerer Farbenlehre gewiſſenhaft dargeſtellt haben.

Zu den paroptiſchen Farben bemerken wir folgendes. Bei eintretender Sonnenfinſterniß am 7. September 1820 hatte jemand den glücklichen Gedanken auf eine Fläche vertical eine Nadel aufzuſtecken, und bemerkte, wie zu vermuthen war, bei vollkommen ringförmiger Verfinſterung zwei Schatten; welches auf eine einfache Weiſe abermals beweist, wovon wir längſt überzeugt ſind, daß die Sonne ihre Strahlen nicht

parallel, ſondern kreuzweiſe zu uns ſendet, und daß es daher unmöglich ſey einen einzelnen Sonnenſtrahl durch das kleine Löchlein in die dunkle Kammer zu laſſen. Daher iſt es ein übereilter Schluß, wenn wir das hinter der Oeffnung aufgefangene, die Größe derſelben weit überſchreitende Bild einer Beugung und ſodann das Erſcheinen gewiſſer farbigen Säume einer Decompoſition des Lichtes zuſchreiben: denn die farbigen Streifen ſind und bleiben Halbſchatten, durch ſtreitende, ſich kreuzende Halblichter hervorgebracht, wie unſere Farbenlehre im Capitel von paroptiſchen Farben umſtändlich darthut. Wer Ernſt, Luſt und Liebe hat, kann ſich durch jeden Schein und Gegenſchein davon überzeugen; wo ſich denn, weil ein Phänomen immer aufs andere hindeutet, die Lehre von den farbigen Schatten unmittelbar anſchließt.

Herr Fraunhofer in München hat die paroptiſchen Farben ins Gränzenloſe getrieben und das Mikroſkop dabei angewendet, auch ſeine Erfahrungen mit den genaueſten Abbildungen begleitet, wofür wir ihm den ſchönſten Dank ſagen, könnten aber in den durch Gitter und ſonſtige Hinderniſſe neu veranlaßten Schattenpunkten und Kreuzerſcheinungen keineswegs eine neue Modification des Lichtes entdecken. Eben ſo ſind auch die im prismatiſchen Spectrum von ihm bemerkten Querſtreifen nur in den beim Eintritt des freien, reinen Sonnenbildes in die kleine Oeffnung ſich kreuzenden Halblichtern zu ſuchen. Wir wollen zwar keineswegs ſolchen Arbeiten ihr Verdienſt abſprechen, aber die Wiſſenſchaft würde mehr gewinnen, wenn wir, anſtatt die Phänomene in unendliche Breite zu vermannichfaltigen und dadurch nur eine zweite fruchtloſere Empirie zu erſchaffen, ſie nach ihnen zurückführten, wo zwar nicht ſo viel Verwunderswürdiges zu berechnen, aber doch immer noch genug Bewunderswürdiges übrig bliebe, das der wahren Erkenntniß frommte und dem Leben, durch unmittelbare Anwendung, praktiſch nutzen würde.

Zu den entoptiſchen Farben haben wir folgendes hinzuzufügen.

Die entoptiſchen Geſtalten von gewiſſen Farben begleitet, richten ſich nach der Form der Glaskörper; wir kannten dieſe bisher nur in ſcharf begränzten Tafeln, Cubus, Parallelepipeden u. dergl. Nun erinnere man ſich aber auch der ſogenannten Florentiner kolben- oder keulenartig geblaſenen, ſchnell verkühlten Gläſer, welche durch ein hineingeworfenes

Steinchen gleich zerſpringen. Wenn man dieſe nun in ihrer Integrität zwiſchen die beiden Spiegel bringt, und zwar ſo, daß der Kolben nach unten, der Hals und die Oeffnung aber nach oben gerichtet ſind, ſo läßt ſich auf ihrem Boden ſowohl das ſchwarze als weiße Kreuz zum allerſchönſten erblicken. Hier iſt alſo eine durch Abrundung hervorgebrachte Begränzung hinreichend, um das Phänomen zu manifeſtiren.

Als uns vor einigen Jahren des Herrn Biot ſtark beleibte Phyſik zu Geſicht kam, beſonders aber der uns am meiſten intereſſirende vierte Theil der allerbeleibteſte erſchien, bedauerten wir die würdigen Männer, denen Studium und Geſchäft die Nothwendigkeit auferlegt ein ſolch Abracadabra von Zahlen und Zeichen zu entwirren, da wir uns bei Durchſicht der Prämiſſen ſchon überzeugen konnten, daß manches Unnütze und Falſche in dieſer Bogenmaſſe enthalten ſey. Das Studium des Auszuges, der uns näher lag, unſere eigene gewiſſenhafte Bearbeitung der entoptiſchen Farben beſtätigten die Ueberzeugung; wir ſprachen aber die Lehre rein aus, ohne im Widerſpruch auch nur ein einziges Wort zu verlieren, das Fernere der Zukunft anheimgebend.

Jetzt aber geht uns von Frankreich ſelbſt her ein neues Licht auf; wir ſehen der Hoffnung entgegen, aus gedachtem vierten Bande der Biotſchen Phyſik hundert Seiten auf einmal loszuwerden: denn die mobile Polariſation nebſt den daraus hergeleiteten Oscillationen der Licht-Ur-Theilchen ſind im Begriff den Abſchied zu erhalten, wenn ſie nicht ſelbſt darum nachzuſuchen belieben ſollten.

Es war nämlich ſchon längſt kein Geheimniß, daß Herr Arago, der anfangs gemeinſchaftlich mit Biot in dieſem Felde gearbeitet hatte, in gar manchen Punkten keineswegs die Ueberzeugung ſeines Collegen theile, und wir hofften zeither immer auf eine Erläuterung deßhalb. Nun aber leſen wir mit Vergnügen und Beruhigung folgendes:

Les Mémoires que M. Biot a publiés sur la théorie de la polarisation mobile formeraient plus de deux gros volumes in 4to. Ce n'est certainement pas trop, si ces Mémoires établissent, comme on l'a prétendu, que les molécules de lumiére, dans leur trajet au travers des cristaux, oscillent sur elles-mêmes à la manière d'un pendule; tandis que le tout pourrait, sans difficulté, être

reduit à une quarantaine de pages, si les objections de M. Fresnel sont fondées.

M. Fresnel établit aussi qu'il y a, non pas seulement de simples analogies, mais la liaison la plus intime entre ces phénomènes et ceux des anneaux colorés ordinaires et de la diffraction.

N'est-il pas d'ailleurs évident qu'ils (les détails historiques) sont plutôt contraires que favorables à la théorie de la polarisation mobile, et que s'ils prouvent quelque chose, c'est seulement la grande mobilité d'idées de M. Biot?

Arago.

Annales de chimie et de physique.
Juillet 1821.

Wir laſſen nunmehr eine Ueberſetzung dieſer Stelle folgen und fügen einige Bemerkungen hinzu, nicht ohne Ausſicht und Vorſatz auf dieſen Gegenſtand wieder zurückzukommen.

Vor etwa zehn Jahren hielt der berühmte franzöſiſche Phyſiker Biot, welcher um die Lehre der Polariſation viel bemüht geweſen, ſich genöthigt, um gewiſſe dabei eintretende Phänomene zu erklären, nach und nach zu ſo viel andern Hypotheſen eine mobile Polariſation anzunehmen. Vor fünf Jahren übergab Fresnel, ein jüngerer Naturforſcher, der Akademie einen Aufſatz, worin er jene Lehre zu widerlegen ſuchte. Die beiden Akademiker Arago und Ampère erhielten den Auftrag hierüber Bericht zu erſtatten; er fiel für den Verfaſſer günſtig aus, und obgleich die Berichtenden ſich ſehr mäßig und vorſichtig benahmen, ſo war doch der bürgerliche Krieg innerhalb der Akademie erklärt, und Biot ließ in die Annalen der Phyſik und zwar Juli 1821 eine heftige Vertheidigung einrücken, die ſowohl Gehalt als Form des Berichtes angriff.

In einer, eben demſelben Stücke der Annalen einverleibten Gegenrede von Arago merkten wir uns die Stelle: „Die Aufſätze, welche Herr Biot über die mobile Polariſation herausgegeben, würden mehr als zwei ſtarke Bände in Quart füllen, und es wäre das nicht zu viel, wenn

dieſe Aufſätze, wie man behaupten wollte, wirklich bewieſen, daß die Ur-Theilchen des Lichtes, indem ſie durch Kryſtalle durchgehen, eine ſchwingende Bewegung annehmen wie die des Pendels; indeſſen könnte man das Ganze ohne Schwierigkeit auf etwa vierzig Seiten bringen, wenn die Einwendungen des Herrn Fresnel gegründet ſind."

Hierauf erhellt alſo abermals, daß man um einen Irrthum zu beſchönigen und geltend zu machen, viele Worte braucht, anſtatt daß die Wahrheit ſich mit wenigem vortragen läßt. Wollte man alles zuſammenſtellen, was über die Polariſation des Lichtes geſchrieben worden, ſo würde man eine hübſche Bibliothek vor ſich ſehen. Wir aber ſagen mit einiger Zuverſicht, daß wir alles worauf es dabei ankommt, auf fünfundvierzig Seiten dargeſtellt. (Siehe Entoptiſche Farben Bd. XXVIII, S. 246.)

Wenn uns nun, ohne weiter in die Sache ſelbſt einzugehen, höchſt erfreulich iſt, daß ein geiſtreicher Franzoſe jene Weitläufigkeit, womit uns ihre Phyſik erſchreckt, ins Enge zu bringen anfängt, ſo war uns folgendes zu leſen eben ſo angenehm.

„Herr Fresnel ſetzt feſt, daß nicht etwa nur bloß Analogien, ſondern die innerſte Verbindung ſtattfinde zwiſchen gedachten Phänomenen, den gewöhnlichen farbigen Ringen und den Erſcheinungen der prismatiſchen Farbenſäume.

Auf dieſer Ueberzeugung beruht denn auch im Allgemeinen unſere Farbenlehre, wie im Beſondern die Abtheilung der phyſiſchen Farben. Wir halten ſie nur inſofern verſchieden als ſie unter verſchiedenen Bedingungen erſcheinen, überhaupt aber doch nur das Urphänomen darſtellen; wie denn für die ganze Naturwiſſenſchaft durch verſchiedene Bedingungen dasjenige als verſchieden in die Wirklichkeit tritt, was der Möglichkeit nach eins und daſſelbe geweſen wäre. Gerathen wir nicht ſeit kurzem in die Verſuchung Erdmagnetismus und Elektricität als identiſch anzuſprechen?

Höchſt beachtenswerth iſt ſodann nachfolgende Stelle des franzöſiſchen Textes. „Wollte man ſich auf hiſtoriſche Einzelnheiten, wie Herr Biot verlangt, einlaſſen, ſo würde in die Augen fallen, daß ſie der Theorie einer beweglichen Polariſation eher ungünſtig als günſtig ſind, und ſollten ſie ja etwas beweiſen, ſo wäre es die große Beweglichkeit der Ideen des Herrn Biot."

Einem redlichen Deutſchen, dem es um die wahre Naturwiſſenſchaft zu thun iſt, muß dieſer innerliche Krieg der franzöſiſchen Phyſiker höchſt

willkommen ſeyn, weil hierbei Dinge zur Sprache kommen, deren zu gedenken man ſich bei uns kaum erkühnt. Wir leben in größerer wiſſenſchaftlicher Abhängigkeit vom Auslande als man ſich geſteht, und es leuchtet uns wirklich ein glücklicher Stern, wenn uns Fremde gegen Fremde zu Hülfe kommen.

Wir haben auf der 56. Seite einen zwar wohlüberdachten, doch immer kühn ſcheinenden Schritt gewagt, die ſämmtlichen Welterſcheinungen in ſtätiger Folge, wie ſie ſich aus einander entwickeln, in einander verketten, unbedenklich aufzuzeichnen. Damit aber das was dort noch einigermaßen paradox lauten möchte, bei näherer Ueberlegung ſich dem Denkenden einſchmeichle, führen wir das eingeleitete Beiſpiel ausführlicher durch.

Ein Ziegelſtein löst ſich vom Dache los: wir nennen dieß im gemeinen Sinne zufällig; er trifft die Schultern eines Vorübergehenden doch wohl mechaniſch; allein nicht ganz mechaniſch, er folgt den Geſetzen der Schwere und ſo wirkt er phyſiſch. Die zerriſſenen Lebensgefäße geben ſogleich ihre Function auf; im Augenblicke wirken die Säfte chemiſch, die elementaren Eigenſchaften treten hervor. Allein das geſtörte organiſche Leben widerſetzt ſich eben ſo ſchnell und ſucht ſich herzuſtellen; indeſſen iſt das menſchliche Ganze mehr oder weniger bewußtlos und pſychiſch zerrüttet. Die ſich wiederkennende Perſon fühlt ſich ethiſch im tiefſten verletzt; ſie beklagt ihre geſtörte Thätigkeit, von welcher Art ſie auch ſey, aber ungern ergäbe der Menſch ſich in Geduld. Religiös hingegen wird ihm leicht dieſen Fall einer höhern Schickung zuzuſchreiben; ihn als Bewahrung vor größerem Uebel, als Einleitung zu höherem Guten anzuſehen. Dieß reicht hin für den Leidenden; aber der Geneſende erhebt ſich genial, vertraut Gott und ſich ſelbſt und fühlt ſich gerettet, ergreift auch wohl das Zufällige, wendet's zu ſeinem Vortheil, um einen ewig friſchen Lebenskreis zu beginnen.

Herrn von Henning's Vorleſungen.

Einleitung zu öffentlichen Vorleſungen über Goethe's Farbenlehre, gehalten an der königlichen Univerſität zu Berlin von Leopold von Henning, Dr. der Philoſophie. Berlin 1822.

„Dem Verfaſſer dieſer kleinen Schrift — der obſchon er nicht Phyſiker von Beruf iſt, ſich gleichwohl von der philoſophiſchen Seite her lebhaft auch zur Beſchäftigung mit dem empiriſchen Theil der Naturwiſſenſchaft hingetrieben gefühlt, insbeſondere aber ſeit längerer Zeit eine genaue Bekanntſchaft mit den Goethe'ſchen Forſchungen über die Natur der Farben, wegen ihres großen Intereſſes für eine gedankenmäßige Betrachtung der Natur, ſich zu erwerben geſucht hat — iſt die ausgezeichnete Gunſt zu Theil geworden, durch die Liberalität der höchſten Unterrichtsbehörde des Staates, welcher ſich die Beförderung und den Schutz wiſſenſchaftlicher Beſtrebungen aller Art auf eine ſo ruhmwürdige Weiſe angelegen ſeyn läßt, mit allem zum Behuf eines experimentalen Vortrags der Farbenlehre Nöthigen und Wünſchenswerthen reichlich verſehen zu werden.

Er fühlte ſich dadurch verpflichtet einen vollſtändigen Curſus dieſer in allen ihren Theilen zuſammenhängenden Lehre öffentlich vorzutragen, die ſämmtlichen Erfahrungen experimentirend in ihr wahres Licht zu ſetzen.

Was hieraus entſpringt, muß geduldig abgewartet werden; indeſſen habe ich zu dem talentvollen jungen Mann, der, wie ich aus mündlicher Unterhaltung ſchon gewahr geworden, und wie vorzüglich aus genanntem Hefte hervorgeht, ſich mit dem Gegenſtand innig befreundet und denſelben völlig in ſich aufgenommen und zu dem ſeinigen gemacht hat, das völlige Vertrauen, daß er nicht allein das Vorhandene klar und ſicher überliefern, ſondern auch was daraus zu folgern iſt, ſelbſt entdecken und weiter führen kann.

Vorerſt mögen wir es für ein großes Glück rechnen, daß ein Apparat möglich geworden, die wirklich herrlichen und erfreulichen Phänomene der ſämmtlichen Chromatik zum Anſchauen zu bringen; wo eine frohe Bewunderung die Luſt zu erklären nicht aufkommen läßt, und wo ein geordneter, im Kreiſe ſich abſchließender Vortrag eine jede Hypotheſe verdächtig macht und entfernt.

Zugleich wollen wir denn auch hoffen und erwarten, daß Männer vom Fache gewahr werden, wie ich auch für ſie mich bemüht, wie das was ich gewonnen, auch für ſie ein Gewinnſt wird. Aber auch dieſe Wirkung kann nicht beſchleunigt werden; ſie hängt von Umſtänden, vom Zufall ab; denn es bedarf eben ſowohl einer Art von Eingebung, um in dem Ueberlieferten das Wahre zu entdecken, als um eine originelle Entdeckung, durch irgend einen Gegenſtand angeregt, ſelbſt zu machen.

Und ſo gedenkt denn ſchon ein mehrjähriger geprüfter Freund, Wilhelm von Schütz, in dem dritten Hefte ſeiner intellectuellen und ſubſtantiellen Morphologie abermals meiner Farbenlehre und ſonſtigen Leiſtungen dieſer Art mit Wohlwollen, welches dankbarlichſt erkenne. Er betrachtet das Wahrzeichen, das ich errichtet, als einen Gränzſtein zwiſchen der Tag- und Nachtſeite, von wo aus jeder nun nach Belieben zu einer oder der andern Region ſeinen Weg einſchlagen könne.

Auch dieſes finde ich meinen Vorſätzen und Wünſchen gemäß; denn inſofern mir vergönnt iſt auf meiner von der Natur angewieſenen Stelle zu verharren, wird es mir höchſt erfreulich und lehrreich, wenn Freunde, von ihren Reiſen nach allen Seiten wieder zurückkehrend, bei mir einſprechen und ihren allgemeineren Gewinnſt mitzutheilen geneigt ſind.

Neuer entoptiſcher Fall.

Bei der großen eintretenden Kälte des vergangenen Winters (1822) waren die Fenſterſcheiben unbewohnter Zimmer ſehr ſtark gefroren; man heizte ein und die baumförmig geſtalteten Eisrinden fingen an aufzuthauen. Zufällig lag ein ſchwarzer Glasſpiegel auf der Fenſterbank, in welchem ein Hinzutretender die ſämmtlichen Zweiggeſtalten des aufthauenden Eiſes in herrlicher Abwechſelung aller Farben glänzend erblickte. Dieſes Phänomen erſchien ſodann mehrere Tage an allen aufthauenden Fenſterſcheiben, deren ſchmelzende Eisbilder man im untergelegten Spiegel in völligem Glanz der apparenten Farben mehrere Stunden ſehen konnte.

Dieſe Erſcheinung giebt zu vergleichender Betrachtung Anlaß. Denn da dem Glaſe ſelbſt durch ſchnellen Temperaturwechſel die chromatiſche Eigenſchaft mitgetheilt wird, die es alsdann für ewige Zeiten behält, ſo iſt hier ein Temperaturwechſel gleichfalls die Urſache an einer ſchneller vorübergehenden Eigenſchaft des durch Froſt zum glasartigen Körper erſtarrten Waſſers.

Schöne entoptiſche Entdeckung.

Wir ſind dieſe der Aufmerkſamkeit des Herrn von Henning ſchuldig; jedermann der mit dem angegebenen Apparate (ſiehe Entoptiſche Farben, Bd. XXVIII, S. 256) verſehen iſt, kann ſich dieſe bedeutende Erſcheinung leicht vor Augen bringen.

Man lege einen größeren Cubus, wie gewöhnlich, zwiſchen die beiden Spiegel und ſtelle darauf einen viel kleineren in die Mitte deſſelben, ſo werden beide, je nachdem die Richtung des oberen Spiegels beliebt iſt, in der Erſcheinung gleich ſeyn. Setzt man den kleineren Cubus in die Ecken des größeren, ſo kehrt die Erſcheinung ſich um; hat die Mitte das weiße Kreuz, ſo zeigen die Enden das ſchwarze und umgekehrt.

Dieſer Fund iſt von der größten Wichtigkeit; denn er deutet auf die Wahrheit unſerer Auslegung des Phänomens überhaupt, daß in dem einen Falle, wenn das weiße Kreuz in der Mitte erſcheint, das Dunkle nach dem Hellen und umgekehrten Falles das Helle nach dem Dunkeln ſtrebe, wie wir denn hier ſehen, daß die Ecken immer das Umgekehrte von der Mitte wirken. Man bedenke was wir (ſ. Bd. XXVIII, S. 242: Elemente der entoptiſchen Farben) von den Quellpunkten umſtändlich ausgeſprochen.

Physikalische Preisaufgabe

der

Petersburger Akademie der Wissenschaften.

Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften zu Petersburg hat am 29. December 1826, als bei ihrer hundertjährigen Stiftungsfeier, mehrere Ehren- und correspondirende Mitglieder ausgerufen und zugleich nachstehende bedeutende physikalische Aufgabe, mit ausgesetztem anständigen Preise den Naturforschern vorgelegt.

Question de physique.

La nature nous offre dans la physique de la lumière quatre problèmes à résoudre, dont la difficulté n'a échappé à aucun physicien; la diffraction de la lumière, les anneaux colorés, la polarisation et la double réfraction.

Newton a imaginé pour la solution des deux premiers son hypothèse des accès de facile transmission et de facile réflexion, hypothèse que M. Biot a reprise, modifiée et soumise au calcul avec une sagacité, qui semble ne laisser rien à désirer. La découverte de la polarisation de la lumière, due à M. Malus, a jeté un nouveau jour sur le phénomène de la double réfraction, traité surtout par Newton et Huygens, et nous devons aux travaux de M. Biot un plus grand dévéloppement de ces deux objets, aussi étendu que l'observation et le calcul peuvent l'offrir de nos jours.

Malgré tous ces travaux qui nous font pénétrer dans les opérations les plus délicates de la nature, nous ne nous trouvons

dans ce champ semé de difficultés que vis-à-vis de considérations mathématiques, qui nous laissent dans l'obscurité sur *la cause physique* de ces phénomènes. Nous sentons confusément qu'ils doivent tous se réduire à un phénomène simple, celui de la réfraction ordinaire. Car d'un côté l'on peut, sans s'appuyer sur une hypothèse quelconque, considérer la diffraction et les anneaux colorés comme des décompositions de la lumière et des déviations des rayons simples, et de l'autre nous savons par les travaux de M. Brewster, que l'angle de polarisation est entièrement dépendant de l'angle de réfraction, et par ceux de M. Biot, que la lumière se polarise en traversant plusieurs lames d'un même milieu, séparées par des couches d'air ou d'un autre milieu hétérogène.

Ainsi nous ne connaissons ces phénomènes que mathématiquement, les deux premiers en supposant une qualité occulte dans la lumière, qui ne s'est point manifestée par des phénomènes simples, les autres en les ramenant à des forces attractives et répulsives, dont l'analyse a réduit l'action à des axes mathématiques donnés de position. Mais cette qualité occulte et ces forces qui semblent partir d'une ligne géométrique, ne peuvent suffire au physicien, ni satisfaire à son devoir, de ne rapporter les phénomènes compliqués qu'a des phénomènes simples bien constatés.

M. Young a cru atteindre ce but pour la diffraction et les anneaux colorés, trouver la cause de ces phénomènes mystérieux dans la loi simple du mouvement, en abandonnant le système d'émanation créé par Newton pour celui des vibrations imaginé par Descartes, travaillé par Huygens, complété par Euler et abandonné depuis, et en substituant à l'hypothèse des accès le principe des interférences, qui est parfaitement fondé dans la théorie mathématique des ondes ou des vibrations.

Tout physicien se rendrait volontiers à l'évidence de ces explications aussi physiques que mathématiques, s'il n'était arrêté par les considérations suivantes.

Les rayons de lumière, introduits par une petite ouverture dans un espace obscur, ne se transmettent que dans leur direction

primitive, et non comme le son dans toutes les directions. M. Young n'a admis de règle que la première espèce de transmission, mais cependant il a dû, ou plutôt M. Fresnel à sa place, avoir recours à la seconde pour expliquer certaines parties du phénomène de la diffraction; ce qui certainement est une contradiction, aucune raison ne pouvant être alléguée, pour que la lumière garde sa direction dans la plûpart des cas, et se disperse en tous sens dans d'autres cas.

Dans le système des ondes la vitesse de la lumière au travers de milieux transparents est en raison réciproque des densités, plus petite dans les plus denses et plus grande dans les moins denses, principe qu'Euler avait déjà déduit de sa théorie. Or ce principe contredit formellement la simple et satisfaisante explication de la réfraction que Newton a appuyée de tant d'expériences, renforcées par celle de M. Parrot, dans laquelle on voit une petite bande de rayons solaires se fléchir, dans un milieu, dont les couches ont des densités variables vers les couches plus denses, et, au sortir hors de ces couches, produire à quelques pieds de distance l'image des couleurs prismatiques aussi prononcée que dans l'image même du prisme. Comme cette explication de Newton, si rigoureusement démontrée, et qui se prête à tous les phénomènes connus de réfraction, met évidemment en principe, que la vitesse de la lumière est plus grande dans les milieux plus denses, il est clair que le système des ondes ne peut pas être le système de la nature.

Enfin les propriétés chimiques de la lumière, si généralement constatées, répugnent à ce système, en ce qu'il n'est pas concevable que l'éther en repos, ne puisse pas agir chimiquement, et qu'il faille qu'il se forme en ondes pour faire cet effet. L'exemple de l'air atmosphérique, dont on emprunte les phénomènes des sons pour étayer le système optique des ondes, réfute directement l'idée, que les opérations chimiques de l'éther n'aient lieu qu'en vertu du mouvement ondoyant, puisqu'il est bien connu que l'air atmosphérique n'a pas besoin de former des sons pour déployer ses affinités.

Il existe un troisième système de la lumière, connu depuis 1809, mais moins répandu que les autres et que l'on pourrait

nommer système chimique d'optique, où M. Parrot fait dériver les phénomènes d'Optique des propriétés chimiques de la lumière. Ce système explique les détails uniquement par le principe d'une plus grande réfraction dans les milieux plus denses, principe qui offre une marche analogue à celle du principe des transférences imaginé depuis par M. Young. Mais, appuyé dans ses applications uniquement sur quelques constructions géométriques et dénué de calculs analytiques, il n'a par cette raison pas ce dégré d'évidence qui résulte de l'accord des résultats de calcul avec ceux de l'observation. En outre il n'a pas encore été appliqué à la polarisation de la lumière.

Vu cet état des choses, l'Académie propose au choix des concurrens les trois problèmes suivans:

Ou de trouver et bien établir la cause physique des quatre phénomènes ci-dessus nommés dans le système de l'émanation et des accès.

Ou de délivrer le système optique des ondes de toutes les objections qu'on lui a faites, à ce qu'il paraît de droit, et d'en faire l'application à la polarisation de la lumière et à la double réfraction.

Ou d'étayer le système chimique d'optique sur les calculs et les expériences nécessaires pour l'élever à la dignité d'une théorie, qui embrasse tous les phénomènes qui se rapportent à la diffraction, aux anneaux colorés, à la polarisation de la lumière et à la double réfraction.

L'Académie, qui désire réunir enfin par ce concurs les idées des physiciens sur ces objets aussi délicats qu'importans, fixe le terme du concours à deux ans, c'est à dire au 1. Janvier 1829, et décernera un prix de 200 ducats à celui qui aura complètement réussi à fonder d'une manière irréprochable une des trois hypothèses qui viennent d'être nommées.

Pour le cas où aucun des Mémoires ne remplirait les vues de l'Académie, celui qui en aura le plus approché et qui contiendra de nouvelles et importantes recherches, obtiendra un accessit de 100 ducats.

Kritik vorstehender Preisaufgabe.

In der physikalischen Wissenschaft, insofern sie sich mit dem Lichte beschäftigt, wurde man im Verlauf der Zeit auf vier Erscheinungen aufmerksam, welche sich bei verschiedenen Versuchen hervorthun:

1) auf das Farbengespenst des prismatischen Versuches;
2) auf die farbigen Ringe beim Druck zweier durchsichtiger Platten auf einander;
3) auf das Erhellen und Verdunkeln bei doppelter verschiedener Reflexion, und
4) auf die doppelte Refraction.

Diese vier Erscheinungen bietet uns keineswegs die Natur, sondern es bedarf vorsätzlicher, künstlich zusammenbereiteter Vorrichtungen, um gedachte Phänomene, welche freilich in ihrem tiefsten Grunde natürlich sind, nur gerade auf diese Weise, wie es im wissenschaftlichen Vortrage gefordert wird, abgeschlossen darzustellen.

Ferner ist es nicht rathsam von vier Problemen zu reden: denn hier werden zwei Hypothesen ausgesprochen, die Diffraction des Lichtes und die Polarisation, dann aber zwei augenfällige reine Erscheinungen, die farbigen Ringe und die doppelte Refraction.

Nachdem nun die Societät das, was unter diesen vier Rubriken im wissenschaftlichen Kreise geschehen, uns vorgelegt hat, so gesteht sie, daß alle diese Bemühungen der Mathematiker nicht hinreichend seyen eine gründliche befriedigende Naturansicht zu fördern; sie spricht zugleich sehr bescheiden aus, daß sie bis jetzt ein verworrenes unklares Gefühl vor sich habe, und verlangt deßhalb diese sämmtlichen Erscheinungen auf ein einfaches einzelnes Phänomen zurückgeführt zu sehen.

Dieses Gefühl ist vollkommen richtig; möge es nur nicht in dem herkömmlichen Labyrinth sich irre führen lassen, wie es beinahe den Anschein hat! Denn wenn man sich überreden will, daß die gewöhnliche Refraction ein solches einfaches Phänomen sey, so thut man einen großen Mißgriff: denn das farbige Phänomen der Refraction ist ein abgeleitetes, und wie es in dem Newton'schen Versuche zugestutzt wird, ist es ein doppelt und dreifach zusammengesetztes, das erst selbst wieder auf ein einfacheres zurückgebracht werden muß, wenn es einigermaßen verstanden, oder wie man zu sagen pflegt, erklärt werden soll.

Alle vier Erſcheinungen alſo, ohne von den bisher ihnen beigefügten Hypotheſen Kenntniß zu nehmen, erklären wir als völlig gleiche, auf einer Linie ſtehende, mit einander von einem höhern Princip abhängige.

Ehe wir aber weiter gehen, müſſen wir ein Verſäumniß anklagen, deſſen ſich das Programm der Aufgabe ſchuldig macht. Jene genannten vier Phänomene ſind durchaus von Farbe begleitet, und zwar dergeſtalt, daß in dem reinen Naturzuſtande die Farbe nicht von ihnen zu trennen iſt, ja daß, wenn ſie nicht Farbe mit ſich führten, kaum von ihnen würde geſprochen worden ſeyn.

Hieraus geht nun hervor, daß von dieſen Erſcheinungen, als rein und ohne von Farben begleitet, gar nichts prädicirt werden kann, und daß alſo das Ziel weiter geſteckt werden muß, als es der Akademie beliebt hat; man muß bis zur Farbenerzeugung vordringen, wenn man ſich einen folgerechten Begriff von demjenigen machen will, welches bisher unmöglich war, weil man mit Linien zu operiren hinreichend hielt.

Hier aber treffen wir auf den wichtigen Punkt, wo wir ſtatt vom Beobachteten zu reden, vom Beobachter ſelbſt ſprechen müſſen. Hier wie überall behauptet der menſchliche Geiſt ſeine Rechte, welches bei der beſtimmt verſchiedenen Denkart nur in einem Widerſtreit geſchehen kann. Auch hier hat die atomiſtiſche Vorſtellung als die bequemſte die Oberhand erworben und ſich zu erhalten gewußt; man gewöhnte ſich zu denken, das reine weiße Licht ſey zuſammengeſetzt aus dunkeln Lichtern, aus welchen es wieder zuſammengeſetzt ſey.

Dieſe grobe Vorſtellungsart wollte feineren Geiſtern nicht gefallen; man verlieh dem Lichte Schwingungen und fühlte nicht, daß man auch hier ſehr materiell verfuhr: denn bei etwas was ſchwingen ſoll, muß doch etwas ſchon da ſeyn, das einer Bewegung fähig iſt. Man bemerkte nicht, daß man eigentlich ein Gleichniß als Erklärung anwendete, das von den Schwingungen einer Saite hergenommen war, deren Bewegung man mit Augen ſehen, deren materielle Einwirkung auf die Luft man mit dem Ohr vernehmen kann.

Wenn nun die Akademie ausſpricht, daß die bisherigen mathematiſchen Bemühungen das Räthſel aufzulöſen nicht hinlänglich geweſen, ſo haben wir ſchon viel gewonnen, indem wir dadurch aufgefordert werden uns anderwärts umzuſehen; allein wir kommen in Gefahr uns in die Metaphyſik zu verlieren, wenn wir uns nicht beſcheiden innerhalb des phyſiſchen Kreiſes unſere Bemühungen zu beſchränken.

Wie wir uns dieſe Beſchränkung denken, ſuchen wir folgendermaßen auszudrücken. Die Pflicht des Phyſikers beſteht nach uns darin, daß er ſich von den zuſammengeſetzten Phänomenen zu den einfachen, von den einfachen zu den zuſammengeſetzten bewege, um dadurch ſowohl jene in ihrer einfachen Würde kennen zu lernen als dieſe in ihren auffallenden Erſcheinungen ſich verdeutlichen zu können. Von dem einfachſten Phänomen des blauen Himmels bis zu dem zuſammengeſetzteſten des Regenbogens, die wir beide in der reinen Natur an der Himmelswölbung gewahr werden, iſt ein unendlicher und verſchlungener Weg, den noch niemand zurückgelegt hat. Mit wenig Worten läßt ſich die Urſache der Himmelsbläue ausſprechen, mit vielen Vorrichtungen und Bemühungen kaum das Ereigniß des Regenbogens faßlich machen; und eben die Schritte zu bezeichnen, wie von dem einen zu dem andern zu gelangen ſey, iſt die Schwierigkeit. Es gehört hierzu kein weitläufiger und koſtbarer Apparat, aber ein vollſtändiger, damit man alles, wovon die Rede iſt, dem Auge darlegen könne. Mit bloßen Worten, geſprochenen noch viel weniger geſchriebenen, mit linearen Zeichnungen iſt nichts zu thun: denn ehe man ſich's verſieht, kommt man auf die eine wie auf die andere Weiſe zu einer Symbolik, mit der man alsdann verfährt wie Kartenſpieler mit geſtempelten Blättern; man verſteht ſich, aber es kommt weiter nichts dabei heraus, als daß man ſich verſtanden hat; es war ein Spiel innerhalb eines gegebenen und angenommenen Kreiſes, das aber außerdem ohne Wirkung bleibt.

Die Aufgabe der Akademie ſetzt die vier bisher mehr oder weniger gangbaren Hypotheſen:

1) der Emanation,
2) der Schwingungen,
3) der Polariſation,
4) der doppelten Refraction,

als Weſen voraus, welche, wie irdiſche Staatsmächte, das Recht haben mit einander Krieg zu führen, und zu fordern, daß ſie ſich wechſelsweiſe, wie das Glück gut iſt, einander ſubordiniren.

Dieſer Krieg dauert ſchon eine Weile fort: ſie haben ſich von einander unabhängig erklärt, und bei jeder neuen Entdeckung hat man eine neue unabhängige Hypotheſe vorgebracht. Die Diffraction hat die älteſten Rechte behauptet; die Undulation hat viel Widerſpruch gefunden; die

Polariſation hat ſich eingedrungen und ſteht für ſich eigentlich am unabhängigſten von den andern; die doppelte Refraction iſt ſo nah mit ihr verwandt; niemand wird ſie läugnen, aber niemand weiß recht, was er damit machen ſoll. Die chemiſche Anſicht tritt denn auch für ſich auf und, wie man die neueſten Compendien der Phyſik anſieht, ſo werden ſie zuſammen hiſtoriſch vorgetragen: die Phänomene, wie ſie nach und nach bemerkt worden, die Meinungen, die man bei dieſer Gelegenheit ausgeſprochen, werden aufgeführt, wobei an keine eigentliche Verknüpfung zu denken iſt, wenn ſie auch zum Schein verſucht wird, und alles läuft zuletzt hinaus auf das Voltaire'ſche: **Demandez à Monsieur Newton, il vous dira etc.**

Daß dieſes ſich ſo verhalte, giebt die Aufgabe der Akademie ſelbſt an den Tag, ja ſie ſpricht es aus und thut uns dadurch einen großen Dienſt. Wie ſie oben bekannt, daß die Mathematiker der Sache nicht genug gethan, ſo bezeugt ſie nun auch, daß die Phyſiker noch keinen Vereinigungspunkt der verſchiedenen Vorſtellungsarten gefunden haben.

Wie ſollte dieß aber auch auf dem bisherigen Wege möglich geweſen ſeyn! Wer der Mathematik entgehen wollte, fiel der Metaphyſik in die Netze, und dort kommt es ja darauf an, zu welcher Geſinnung ſich dieſer oder jener hinneigt. Der Atomiſt wird alles aus Theilchen zuſammen geſetzt ſehen und aus dem Dunkeln das Helle entſpringen laſſen, ohne im mindeſten einen Widerſpruch zu ahnen; der Dynamiker, wenn er von Bewegung ſpricht, bleibt immer noch materiell, denn es muß doch etwas da ſeyn, was bewegt wird. Da giebt es denn hypothetiſche Schwingungen, und was verſucht nicht jeder nach ſeiner Art!

Deßhalb ſind die Schriften, welche dießmal um den Preis concurriren, aller Aufmerkſamkeit werth; er mag gewonnen oder ausgeſetzt werden, es wird immer Epoche machen.

Sollen wir aber die Hauptfrage geiſtreich mit Einfalt und Freimüthigkeit anfaſſen, ſo ſey verziehen, wenn wir ſagen: Die Aufgabe, wie ſie von der Akademie geſtellt worden, iſt viel zu beſchränkt; man ſtellt vier Erſcheinungen als die merkwürdigſten, ja den Kreis abſchließenden, den Hauptgegenſtand erſchöpfenden auf; ſie ſollen unter einander verglichen, wenn es möglich einander ſubordinirt werden. Aber es giebt noch gar manche Phänomene von gleichem, ja höherem Werth und Würde, die zur Sprache kommen müßten, wenn eine gedeihliche Abrundung dieſes

Geſchäfts möglich ſeyn ſollte. Gegenwärtig wäre nur an Vorarbeiten zu denken, wovon wir vorerſt zwei aufführen und näher bezeichnen wollen, ehe wir weiter fortſchreiten.

Das erſte wäre die Verknüpfung jener anzuſtellenden Unterſuchungen mit der Farbenlehre. Das Obengeſagte ſchärfen wir nochmals ein: die ſämmtlichen ausgeſprochenen Phänomene ſind durchaus von Farben begleitet, ſie können ohne Farbe kaum gedacht werden. Allein wir könnten auf unſerm Wege zu gar nichts gelangen, wenn wir uns nicht vorerſt der herkömmlichen Denkweiſe entſchlagen, der Meinung, die Farben ſeyen als Lichter im urſprünglichen Licht enthalten, und werden durch mancherlei Umſtände und Bedingungen hervorgelockt. Alles dieſes und was man ſonſt noch gewähnt haben mag, müſſen wir entfernen und uns erſt ein Fundament, unabhängig von jeder Meinung verſchaffen, worunter wir eine methodiſche Aufſtellung aller Phänomene verſtehen, wo das Auge Farbe gewahr wird. Dabei nun werden die oben wiederholt genannten Phänomene ſämmtlich an Ort und Stelle ihren Platz finden und ſich durch Nachbarſchaft und Folge wechſelſeitig aufklären.

Hierzu aber müßte die zweite Vorarbeit geſchehen; eine Reviſion ſämmtlicher Verſuche wäre anzuſtellen, und nicht allein aller derjenigen, auf welche gedachte Hypotheſen gegründet ſind, ſondern auch aller andern, welche noch irgend gefordert werden könnten.

Eine ſolche Reviſion, mit Einſicht unternommen, würde eigentlich keinen bedeutenden Geldaufwand erfordern; aber da das Geſchäft größer und ſchwieriger iſt als man denken möchte, ſo gehört ein Mann dazu, der ſich mit Liebe dafür hergäbe und ſein Leben darin verwendete. Gelegenheit und Localität müßte ihm zu Gebote ſtehen, wo er, einen Mechaniker an der Seite, ſeinen Apparat aufſtellen könnte. Die Erforderniſſe ſämmtlich müßten methodiſch aufgeſtellt ſeyn, damit alles und jedes zur rechten Zeit bei der Hand wäre; er müßte ſich in den Stand ſetzen alle Verſuche, wenn es verlangt würde, zu wiederholen, die einfachſten wie die verſchränkteſten, diejenigen auf die man bisher wenig Werth gelegt und die wichtigſten, worauf ſich die Theorien des Tags begründen, alles was vor, zu und nach Newtons Zeit beobachtet und beſprochen worden. Alsdann würde ſich wunderbar hervorthun, welch ein Unterſchied es ſey zwiſchen den kümmerlichen Linearzeichnungen, in welchen dieſes Capitel erſtarrt iſt, und der gegenwärtigen lebendigen Darſtellung der Phänomene.

Derjenige aber, der mit freiem Sinn und durchdringendem Geiſte dieſes Geſchäft unternimmt, wird erſtaunen und bei ſeinen Zuhörern Erſtaunen erregen, wenn unwiderſprechlich hervorgeht, daß ſeit hundert und mehr Jahren aus dieſem herrlichſten Capitel der Naturlehre alle Kritik verbannt und jeder ſorgfältige Beobachter, ſobald er auf das Wahre hingedeutet, ſogleich beſeitigt und geächtet worden. Deſto größere Freude aber wird er empfinden, wenn er überſchaut, in welche Ernte er berufen ſey, und daß es Zeit ſey das Unkraut zu ſondern von dem Weizen.

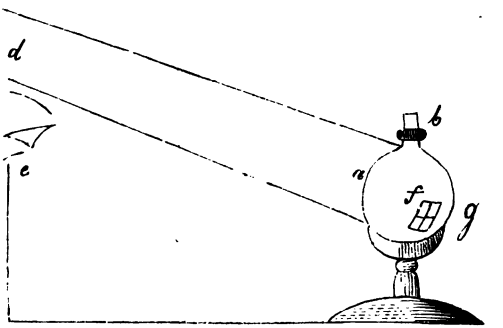
Wir ſehen uns als Vorläufer eines ſolchen Mannes an, ja ſolcher Männer; denn die Sache iſt nicht mit einmal und ſogleich abzuthun. Die Akademie hat ein neues Jahrhundert vor ſich, und im Laufe deſſelben muß das ganze Geſchäft von Grund aus eine andere Anſicht gewonnen haben.

Ueber den Regenbogen.

I.

Goethe an Sulpiz Boisserée.

Für Ihren werthen Brief im allgemeinen und zum allerschönsten dankend, will ich nur eiligst die wichtige Frage wegen des Regenbogens zu erwiedern anfangen. Hier ist mit Worten nichts ausgerichtet, nichts mit Linien und Buchstaben; unmittelbare Anschauung ist noth und eigenes Thun und Denken. Schaffen Sie sich also augenblicklich eine hohle Glaskugel a, etwa 5 Zoll, mehr oder weniger, im Durchmesser, wie sie Schuster und Schneider überall brauchen, um das Lampenlicht auf den Punkt ihrer Arbeit zu concentriren, füllen solche mit Wasser durch das



Hälschen und verschließen sie durch den Stöpsel b, stellen sie auf ein festes Gestelle gegen ein verschlossenes Fenster d, treten alsdann mit dem Rücken gegen das Fenster gekehrt in e, etwas zur Seite, um das in der

Rückſeite der Kugel ſich präſentirende umgekehrte verkleinerte Fenſterbild zu ſchauen, fixiren ſolches und bewegen ſich ganz wenig nach Ihrer rechten Hand zu, wo Sie denn ſehen werden, daß die Glastafeln zwiſchen den Fenſterleiſten ſich verengen und zuletzt von den dunkeln Kreuzen völlig zuſammengedrängt, mit einer ſchon vorher bemerkbaren Farbenerſcheinung verſchwinden, und zwar ganz am äußerſten Rande g die rothe Farbe glänzend zuletzt.

Dieſe Kugel entfernen Sie nicht aus Ihrer Gegenwart, ſondern betrachten ſie, hin und her gehend, beim hellſten Sonnenſchein, Abends bei Licht: immer werden Sie finden, daß ein gebrochenes Bild an der einen Seite der Kugel ſich abſpiegelt und ſo, nach innen gefärbt, ſich, wie Sie Ihr Auge nach dem Rande zu bewegen, verengt und bei nicht ganz deutlichen mittleren Farben entſchieden roth verſchwindet.

Es iſt alſo ein Bild und immer ein Bild, welches refrangirt und bewegt werden muß; die Sonne ſelbſt iſt hier weiter nichts als ein Bild. Von Strahlen iſt gar die Rede nicht; ſie ſind eine Abſtraction, die erfunden wurde, um das Phänomen in ſeiner größten Einfalt allenfalls darzuſtellen, von welcher Abſtraction aber fortoperirt, auf welche weiter gebaut oder vielmehr aufgehäuft, die Angelegenheit zuletzt ins Unbegreifliche geſpielt worden. Man braucht die Linien zu einer Art von mathematiſcher Demonſtration; ſie ſagen aber wenig oder gar nichts, weil von Maſſen und Bildern die Rede iſt, wie man ſie nicht darſtellen und alſo im Buche nicht brauchen kann.

Haben Sie das angegebene ganz einfache Experiment recht zu Herzen genommen, ſo ſchreiben Sie mir, auf welche Weiſe es Ihnen zuſagt, und wir wollen ſehen wie wir immer weiter ſchreiten, bis wir es endlich im Regenbogen wieder finden.

Mehr nicht für heute, damit Gegenwärtiges als das Nothwendigſte nicht aufgehalten werde.

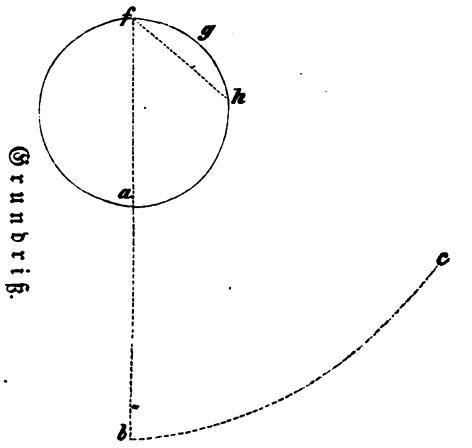
Weimar, den 11. Januar 1832.

II.

Erwiederung.

Die Glaskugel, verehrteſter Freund, ſteht nun ſchon ſeit vielen Tagen vor meinen Augen, und ich habe noch nicht dazu gelangen können Ihnen zu ſagen was ich darin geſehen.

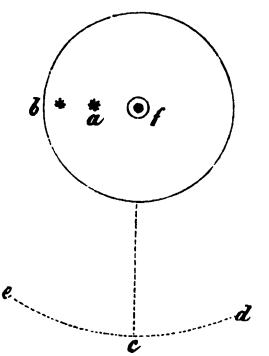
Ihrem Rath gemäß habe ich ſie bei gewöhnlichem Tageslicht wie bei Sonnen- und Kerzenlicht vielfach betrachtet, und immer habe ich bei der Bewegung meines Auges nach der Seite geſehen, daß das hintere Bild des Fenſters, der Sonne oder der Kerze am Rande der Kugel roth verſchwindet. Beim Sonnen- und Kerzenlicht habe ich bemerkt, daß das hintere Bild ſich auch nach der Seite in der Kugel bei h abſpiegelt, und daß die Farben erſcheinen, wenn man ſo weit zur Seite ſchreitet, daß beide Bilder ſich (bei g) über einander ſchieben, und zwar löst ſich die ganze Erſcheinung in Roth auf, ſobald beide Bilder ſich decken; bei fernerem Fortſchreiten verſchwindet damit das Phänomen.



Es ist offenbar, daß bei dem gewöhnlichen Tageslicht dasselbe vorgeht; nur erscheint hierbei das zweite Spiegelbild h nicht recht deutlich, weil das Fenster ein zu großes Bild macht und daher das zweite Spiegelbild bei diesem Experiment auf der gebogenen Kugelfläche sich in einen unförmlichen Lichtschimmer auflöst. Die Sonnenscheibe und die Kerzenflamme hingegen erscheinen in ganz entschiedenen Bildern. Man sieht das vordere a, welches sich bei dem Zurseiteschreiten nur wenig bewegt, und die beiden hintern Bilder f und h, welche sich, je nachdem man fortschreitet, gegen einander bewegen und endlich farbig über einander schieben, bis sie sich gänzlich decken und roth verschwinden.

Ferner habe ich die Kugel auf die Erde gestellt und das Bild der Sonne oder der daneben gestellten Kerze darauf fallen lassen, indem ich im rechten Winkel nahe an die Kugel trat.

Grundriß.



Das weiße Bild a erschien dann nicht weit von dem Hals der Kugel f, und in b zeigte sich ein farbiges Spectrum, welches bei der Bewegung nach d blau und bei der Bewegung nach e roth verschwand. Um das Experiment am bequemsten zu machen, stellte ich mich in die Nähe eines Tisches, auf dessen Ecke ich mich stützen konnte, so daß ich stehen bleiben durfte und nur den Oberleib nach den beiden Seiten hin oder leise vorwärts und rückwärts zu bewegen brauchte. Das Spectrum

ſcheint auch hier nicht auf einem einfachen Bilde zu beruhen, welches durch einen Theil der Glaskugel gebrochen wird, ſondern es ſcheint, daß man hier gleich zwei über einander geſchobene Bilder ſieht; denn als ich das Experiment mit Kerzenlicht machte, zeigten ſich nach dem Verſchwinden des blauen Lichts zwei aus einander gehende ſchwache Bilder. Daß ich dieſes beim Sonnenlicht nicht geſehen, mag daher rühren, weil bei dem weißeren Licht der Sonne die reflectirten Spiegelbilder im Gegenſatz gegen das ſehr glänzende Spectrum weniger anſprechend erſcheinen als bei dem orangefarbenen Kerzenlicht.

Genug, ich habe mich mit der Glaskugel vielfältig befreundet, und erkenne darin einen ſehr belehrenden Repräſentanten des Regentropfens, ſo daß die Gedanken nun ſchon zum Regenbogen eilen. Ich halte ſie zurück, um Ihrer Belehrung nicht vorzugreifen, die mir erſt die gehörige Sicherheit zum Weiterſchreiten geben oder mir zeigen wird, daß ich auf dem Weg des Irrthums bin. Es wird mich unendlich freuen, wenn Sie mich über dieſe wunderbar anziehende Naturerſcheinung einmal zur Klarheit bringen. Was die gewöhnlichen Naturforſcher darüber zu ſagen wiſſen iſt gar unbefriedigend.

München, den 2. Februar 1832.

Sulpiz Boiſſerée.

III.

Goethe an Sulpiz Boiſſerée.

Es iſt ein großer Fehler, deſſen man ſich bei der Naturforſchung ſchuldig macht, wenn wir hoffen ein complicirtes Phänomen als ſolches erklären zu können, da ſchon viel dazu gehört daſſelbe auf ſeine erſten Elemente zurückzubringen; es aber durch alle verwickelten Fälle mit eben der Klarheit durchführen zu wollen, iſt ein vergebenes Beſtreben. Wir müſſen einſehen lernen, daß wir dasjenige, was wir im Einfachſten geſchaut und erkannt, im Zuſammengeſetzten ſupponiren und glauben müſſen: denn das Einfache verbirgt ſich im Mannichfaltigen, und da iſt's, wo

bei mir der Glaube eintritt, der nicht der Anfang, ſondern das Ende alles Wiſſens iſt.

Der Regenbogen iſt ein Refractionsfall, und vielleicht der complicirteſte von allen, wozu ſich noch Reflexion geſellt. Wir können uns alſo ſagen, daß das Beſondere dieſer Erſcheinung alles, was von dem Allgemeinen der Refraction und Reflexion erkennbar iſt, enthalten muß.

Nehmen Sie ferner das Heft meiner Tafeln und deren Erklärung vor ſich, und betrachten auf der zweiten die vier Figuren in der oberſten Reihe, bezeichnet mit A, B, C, D. Leſen Sie, was Seite 5 zur Erklärung geſagt iſt, und gehen Sie nun drauf los, ſich mit dieſen Anfängen völlig zu befreunden. Und zwar würde ich vorſchlagen, zuerſt die objectiven Verſuche bei durchfallendem Sonnenlichte vorzunehmen.

Verſehen Sie ſich mit verſchiedenen Linſen, beſonders von bedeutendem Durchmeſſer und ziemlich ferner Brennweite, ſo werden Sie, wenn Sie Lichtmaſſe hindurch und auf ein Papier fallen laſſen, ſehen, wie ſich ein abgebildeter Kreis verengt und einen gelben, zunächſt am dunkeln einen gelbrothen Saum erzeugt. Wie Sie nun die Erſcheinung näher betrachten, ſo bemerken Sie, daß ſich ein ſehr heller Kreis an den farbigen anſchließt, aus der Mitte des Bildes jedoch ſich ein graulich dunkler Raum entwickelt. Dieſer läßt nun nach dem Hellen zu einen blauen Saum ſehen, welcher violett das mittlere Dunkel umgränzt, welches ſich hinter dem Focus über das ganze Feld ausbreitet und durchaus blaugeſäumt erſcheint.

Laſſen Sie ſich dieſe Phänomene auf das wiederholteſte angelegen ſeyn, ſo werden Sie alsdann zu weiteren Fortſchritten hingeriſſen werden.

Hängen Sie nunmehr Ihre mit Waſſer gefüllte Kugel (die Sie als eine geſetzlich aufgeblaſene Linſe anſehen können) ins freie Sonnenlicht, ſtellen Sie ſich alsdann, gerade wie in meiner Zeichnung des erſten Verſuchs angegeben iſt, ſchauen Sie in die Kugel, ſo werden Sie, ſtatt jenes reflectirten Fenſters, die auf die Kugel fallende Lichtmaſſe in einen Kreis zuſammengezogen ſehen, indeſſen derſelbige Kreis durch das Glas durchgeht, um hinter der äußern Fläche einen Brennpunkt zu ſuchen. Der Kreis aber innerhalb der Kugel, welcher durch Reflexion und Refraction nunmehr in Ihr Auge kommt, iſt der eigentliche Grund jener Zurückſtrahlung, wodurch der Regenbogen möglich werden ſoll.

Bewegen Sie sich nunmehr, wie in den andern bisherigen Fällen, so werden Sie bemerken, daß, indem Sie eine schiefere Stellung annehmen, der Kreis sich nach und nach oval macht, bis er sich dergestalt zusammenzieht, daß er Ihnen zuletzt auf der Seite sichtbar zu werden scheint, und endlich als ein rother Punkt verschwindet. Zugleich wenn Sie aufmerksam sind, werden Sie bemerken, daß das Innere dieses rothgesäumten Kreises dunkel ist, und mit einem blauvioletten Saum, welcher mit dem Gelben des äußern Kreises zusammentreffend zuerst das Grüne hervorbringt, sich sodann als Blau manifestirt und zuletzt bei völligem Zusammendrängen als roth erscheint.

Dabei müssen Sie sich nicht irre machen lassen, daß noch ein paar kleine Sonnenbilder sich an den Rand des Kreises gesellen, die ebenfalls ihre kleineren Höfe um sich haben, die denn auch bei oben bewirktem Zusammenziehen ihr Farbenspiel gleichfalls treiben, und deren zusammengedrängte Kreise, als an ihren nach außen gekehrten halben Rändern gleichfalls roth, das Roth des Hauptkreises kurz vor dem Verschwinden noch erhöhen müssen. Haben Sie alles dieses sich bekannt und durch wiederholtes Schauen ganz zu eigen gemacht, so werden Sie finden, daß doch noch nicht alles gethan ist, wobei ich denn auf den allgemein betrachtenden Anfang meiner unternommenen Mittheilung hinweisen muß, Ihnen Gegenwärtiges zur Beherzigung und Ausübung bestens empfehlend, worauf wir denn nach und nach in unsern Andeutungen fortzufahren und des eigentlichen reinen Glaubens uns immer würdiger zu machen suchen werden.

Nun aber denken Sie nicht, daß Sie diese Angelegenheit jemals los werden. Wenn sie Ihnen das ganze Leben über zu schaffen macht, müssen Sie sich's gefallen lassen. Entfernen Sie die Kugel den Sommer über nicht aus Ihrer Nähe, wiederholen Sie an ihr die sämmtlichen Erfahrungen, auch jene mit Linsen und Prismen; es ist immer eins und eben dasselbe, das aber in Labyrinthen Versteckens spielt, wenn wir täppisch, hypothetisch, mathematisch, linearisch, angularisch danach zu greifen wagen. Ich kehre zu meinem Anfang zurück und spreche noch aus wie folgt.

Ich habe immer gesucht das möglichst Erkennbare, Wißbare, Anwendbare zu ergreifen und habe es, zu eigener Zufriedenheit, ja auch zu Billigung anderer, darin weit gebracht. Hierdurch bin ich für mich an die Gränze gelangt, dergestalt daß ich da anfange zu glauben wo andere

verzweifeln, und zwar diejenigen die vom Erkennen zu viel verlangen, und wenn ſie nur ein gewiſſes dem Menſchen Beſchiedenes erreichen können, die größten Schätze der Menſchheit für nichts achten. So wird man aus dem Ganzen ins Einzelne und aus dem Einzelnen ins Ganze getrieben, man mag wollen oder nicht.

Für freundliche Theilnahme dankbar,
fortgeſetzte Geduld wünſchend,
ferneres Vertrauen hoffend.

Weimar, den 25. Februar 1832.

Naturwissenschaftliche

Einzelnheiten.

Johann Kunckel.

1822.

Geboren zu Schleswig 1630, wandte sich, ohne studirt zu haben, von der Apothekerkunst zur Chemie, wo er denn, in einer noch alchymistisch düstern Zeit, mit seltsamen Meinungen hervortrat, welche nicht eben günstig aufgenommen wurden; doch mußte er, als ein praktisch gewandter Mann, bei feuerlustigen, Geheimes forschenden Fürsten und Herren guten Eingang finden. Zuerst am Lauenburgischen Hofe, dann zu Dresden, zu Berlin und endlich in Schweden angestellt, hinterließ er seine Erfahrungen in dem Quartband: Die vollkommene Glasmacherkunst, einem zwar vielfach wichtigen und nützlichen, aber doch schwer zugänglichen Buche. Ich erinnere mich aus früherer Zeit bei flüchtiger Ansicht niemals klug daraus geworden zu seyn; gegenwärtig neu angeregt, habe ich es genauer betrachtet und denke durch Nachstehendes den Kunstfreunden einen freiern Eingang zu eröffnen.

Kunckels Werk enthält von ihm selbst weniges, aber an sich Bedeutendes und durch die Stellung noch bedeutender Erscheinendes.

Die Grundlage des Ganzen macht ein Tractat des Antonius Neri über gedachte Kunst. Dieser Mann, von Florenz gebürtig, war zu Anfang des siebzehnten Jahrhunderts in voller Thätigkeit, und mochte zu Muran, wo schon seit zweihundert Jahren die Glaskunst blühte, den Grund seiner Kenntnisse und Fertigkeiten gelegt haben. Sodann hielt er sich in Antwerpen, ferner in Pisa und Florenz auf, zu einer Zeit wo man überall mit den Venetianern zu wetteifern anfing. Von der Richtung seiner Studien und Beschäftigungen giebt uns das Büchlein genugsames

Zeugniß. Aus dem Italiäniſchen ward es zuerſt ins Lateiniſche, dann ins Deutſche überſetzt, und hierauf von Kunckel zum Grunde ſeiner eigenen Arbeiten und Bemerkungen gelegt; es beſteht aus ſieben Büchern, deren jedem eine Folge von Kunckels Anmerkungen hinzugefügt iſt.

Das erſte beſchäftigt ſich ordnungsgemäß mit den Ingredienzien des Glaſes, dem Kali, der Soda, dem Quarz, und zeigt wie man vollkommenes und gemeines Glas machen ſolle. Sodann werden mancherlei Arten angegeben, wie man das Glas färben könne. Kunckels Anmerkungen beſtätigen, berichtigen und erweitern den Text.

Das zweite Buch geht ſchon auf complicirtere Glasfärbung, und handelt deßhalb von den Reagentien, womit die Metalle aufgelöst und verkalkt werden. Die kurzen Anmerkungen billigen theils das angerühmte Verfahren, theils deuten ſie auf den kürzern Weg.

Das dritte Buch fährt fort ſich mit Färbung des Glaſes zu beſchäftigen; die Anmerkungen hadern mit dem Verfaſſer, daß ſeine Vorſchriften irre führen, obgleich manches Gute zugeſtanden wird.

Das vierte Buch handelt vom Bleiglas und den dadurch zu erzeugenden Farben, auch noch von einigen andern Färbungen und Bedingungen. Kunckel verwirft das Bleiglas als allzuweich und zeigt was bei dem übrigen zu bedenken ſey.

Das fünfte Buch lehrt in Gefolg des vorigen, wie die natürlichen Edelſteine nachzuahmen, ja an Schönheit zu übertreffen, obgleich an Härte nicht zu erreichen. Kunckel iſt hierüber ſehr unzufrieden, weil die Paſte zu ſchwer ſey und doch keine rechte Politur annehme; dann fügt er einige Berichtigungen und Erleichterungen hinzu.

Das ſechste Buch trägt nun die Bereitung des Schmelzwerkes, neuerlich Emaille genannt, deutlich vor, womit Kunckel ſo zufrieden iſt, daß er um dieſes Buches willen das ganze Werk eigentlich zu ſchätzen verſichert; dabei geſteht er mit Vergnügen ſämmtliche Verſuche durchprobirt zu haben, wovon auch ſeine Anmerkungen Zeuge ſind.

Das ſiebente Buch endlich handelt von Lackfarben, ſodann vom Ultramarin; zuletzt wendet ſich der Vortrag zur Glaskunſt wieder zurück, da denn auch Kunckel das Seinige hinzufügt.

Hierauf folgt nun eine beſondere Zugabe, welche unterweist und anleitet, wie man ſowohl Gläſer als Flüſſe oder künſtliche Edelſteine zur größten Perfection und Härte bringen ſolle; deßwegen denn auch ein

hierzu erforderlicher Glasofen vorgeschrieben ist. Am Schlusse wird ausgeführt, wie man Doubletten fertigen und erkennen möge.

Diese erste Abtheilung ist nun geschlossen und es folgen darauf Christoph Merrets Anmerkungen über die Bücher des Antonius Neri. Merret, ein englischer Arzt und Chemiker, schrieb, um die Mitte des siebzehnten Jahrhunderts, Noten zu Antonius Neri in englischer Sprache, welche sodann Andreas Frisius nebst dem Werke des Antonius Neri in das alles vermittelnde Latein übertrug und 1668 herausgab, wodurch denn die Uebersetzung weiter ins Deutsche gefördert ward.

Der Engländer macht seine Anmerkungen nach den Paragraphen, die durch Neri's ganzes Werk durchgehen. Kunckel, welcher in seinen früheren Anmerkungen sich auf Merret öfters mit Beifall bezogen, berichtigt noch einiges auf wenig Blättern, und fügt eine Anmerkung über Bereitung der Pottasche hinzu, damit man des orientalischen oder spanischen Materials entbehren könne.

Hierauf folgt nun der Glasmacherkunst zweiter Theil, an Blättern etwa halb so stark als der erste; auch dieser enthält mehr Fremdes als Eigenes. Die erste Abtheilung handelt vom Glasbrennen, Vergolden und Malen; das Tractätlein schreibt sich von einem guten, aber anonymen Nürnberger Glasmaler her, welcher sich H. J. S. unterzeichnet. Es sind hundert Experimente, offenbar aus langer, entschiedener Erfahrung, einfach vorgelegt, mit wenig eingeschobenen Anmerkungen Kunckels, welcher noch einige Recepte hinzufügt.

Die andere Abtheilung enthält eine Anweisung zur holländischen weißen und bunten Töpferglasur und Malerwerk (fayence), welche Kunckel selbst, nicht ohne große Mühe, Unkosten und Aufopferung zusammengebracht; dann folgt noch eine Zugabe von dem kleinen Glasblasen mit der Lampe.

Die dritte Abtheilung enthält funfzig Experimente, von Kunckel zwar nicht erfunden, aber nachprobirt, nebst einigen Zugaben.

Den völligen Schluß macht als Anhang ein Sendbrief, aus dem Englischen übersetzt, handelnd von der Kenntniß der Edelsteine und was dahin gerechnet ist. Ein Register über das ganze Werk ist hinzugefügt, bequem zu benutzen, weil die Seitenzahl durch beide Theile durchgeht.

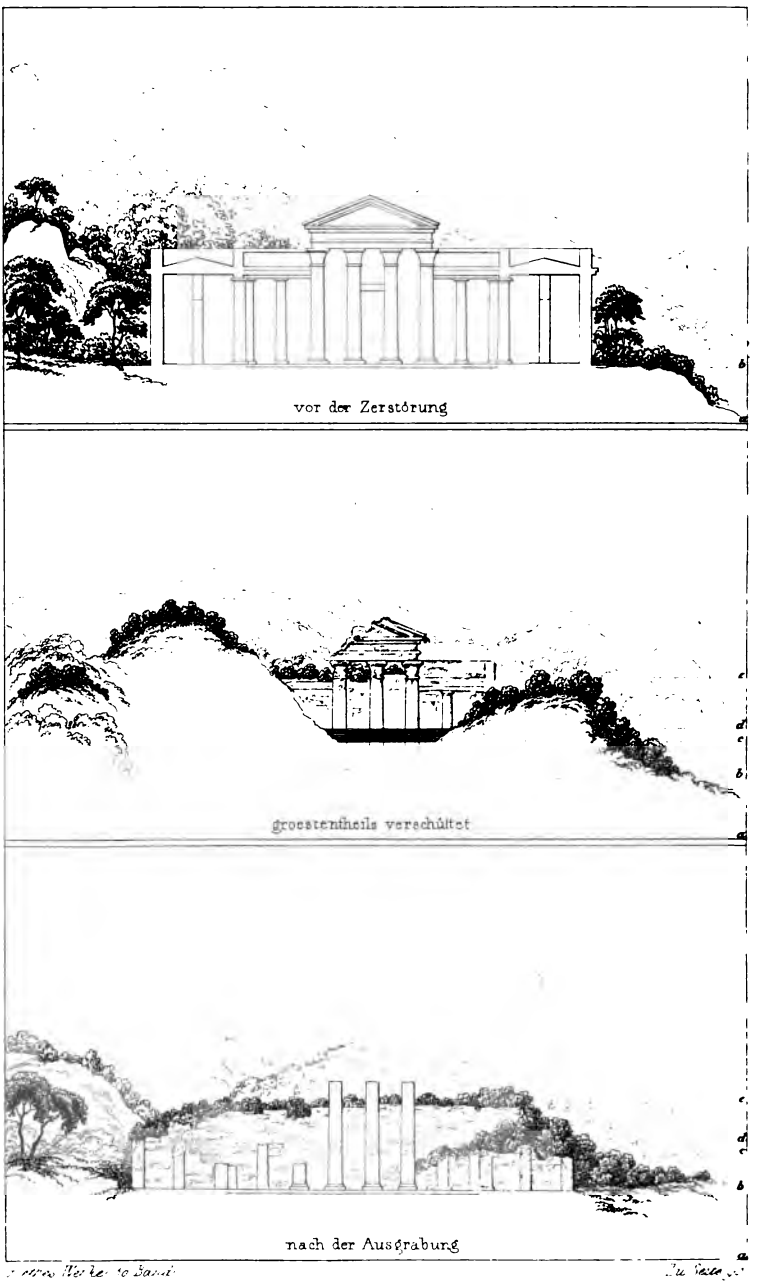
Aus diesem kurzen Inhaltsverzeichniß wird der sinnige Leser alsobald gewahr werden, wie ein collectives, aus vielen Theilen zusammengesetztes

Werk durch einen tüchtigen, erfahrenen, ſeiner Sache gewiſſen, praktiſch ausgebildeten Mann zur Einheit umgeſchaffen worden, und wir dürfen uns ſchmeicheln, daß aufmerkſamen Kunſtverwandten ſich nur deſto lieber und leichter mit dem Einzelnen zu befreunden willkommene Gelegenheit gegeben ſey.

Denn obgleich in dem chemiſchen Fache, wie in ſo vielen andern, ſeit einem halben Jahrhunderte das Unerwartete geſchehen, ſo muß doch immer unterhaltend und belehrend bleiben, rückwärts zu ſchauen und hiſtoriſch zu erkennen was unſere Vorfahren geleiſtet, wie weit ihr Wiſſen vorwärts gedrungen und wo es geſtockt. Hierdurch finden wir uns denn aufs neue angeregt, hie und da die angedeuteten Wege zu verfolgen.

Die ſich gegenwärtig wieder hervorthuende Glasmalerei wird hierbei nicht ohne Vortheil bleiben; die Kunſt iſt nicht ſowohl verloren als deren Ausübung eingeengt und erſchwert, wodurch wir aufgefordert werden, uns nach einzelnen wohl erprobten Handgriffen umzuthun. Der jetzt ins Ganze wirkende Chemiker verfolgt ſo große Zwecke, daß er ſich um das Einzelne, neben dem Weg Liegende nicht emſig bekümmern kann, und ſo gelingt nicht alles und jedes was im Laufe der Erfahrungen und Verſuche gefordert wird. Lange vermißten wir die trüben Scheiben, die bei hellem Grunde Gelb, bei dunklem Blau zeigen; eben ſo konnten wir nicht mit Gewißheit zu entoptiſirten Gläſern gelangen. Beide Körper können nunmehr den Freunden der Chromatik nach Luſt und Belieben zugeſtellt werden, wie das weitere nächſtens auszuführen iſt.

TEMPEL DES JUPITER SERAPIS ZU PUZZUOLO



Architektoniſch-naturhiſtoriſches Problem.

1823.

Nach meiner Rückkehr aus Sicilien fand ſich in Neapel noch manches nachzuholen, was in dem Drange des ſüdlichen Lebens verſäumt worden war; dahin gehörte denn auch der Tempel des Jupiter Serapis bei Pozzuoli, an deſſen übrig gebliebenen Säulen ſich ein unerklärliches Phänomen dem Erd- und Naturforſcher längſt bemerklich machte.

Am 19. Mai 1787 verfügten wir uns dahin; ich betrachtete mir alle Umſtände genau, und ſetzte gar bald bei mir feſt wie die Erſcheinung zu erklären ſey. Was ich ſchon damals in mein Tagebuch ſchrieb und aufzeichnete, will ich nach ſo geraumer Zeit mit allem was mir zeither bekannt geworden, hier in anſchaulicherer Folge, in Bezug auf eine wohlgerathene Kupfertafel getreulich vortragen.

Die Lage des Tempels, eigentlich aber ſeiner noch vorhandenen Ueberreſte, iſt nordwärts von Pozzuoli, etwa zweihundert Toiſen von der Stadt entfernt; er lag unmittelbar am Meer, etwa funfzehn Fuß über den Waſſerſpiegel erhöht.

Noch immer nimmt das Mauerwerk einen Raum ein von fünfundzwanzig Toiſen ins Gevierte; davon gehen ab die Zellen der Prieſter ringsum, ſo daß für den innern Hof, einen umgebenden Säulengang mitgerechnet, neunzehn Toiſen übrig bleiben. In der Mitte findet ſich eine runde Erhöhung, mit vier ſteilen Stufen zu erſteigen; ſie hat zehn und eine halbe Toiſe im Durchſchnitt und trug auf Säulen einen runden durchſichtigen Tempel ohne Zelle.

Die Zahl der freiſtehenden Säulen daran war ſechzehn; den Hof umgaben ſechsunddreißig, und da einer jeden Säule auch eine Statue zugetheilt worden, ſo mußten zweiundfünfzig derſelben in dieſem mäßigen Raume Platz finden. Denke man ſich nun das Ganze korinthiſcher Ordnung,

wie die Proportionen der Säulen, deßgleichen die noch umherliegenden Geſimsglieder beweiſen, ſo wird man geſtehen, daß es hier auf eine große Prachtwirkung angeſehen war. Dieſe ward noch dadurch erhöht, daß der Stoff edel, Maſſen ſowohl als Bekleidung Marmor geweſen; wie denn die engen Prieſterzellen und die ſeltſamen Reinigungszimmer alles von köſtlichem Marmor getäfelt, geplattet und eingerichtet gefunden worden.

Alle dieſe Kennzeichen, vorzüglich auch der Plan, näher betrachtet, deuten eher auf das dritte als zweite Jahrhundert; der Werth gemeldeter architektoniſchen Zierrathen, welcher am ſicherſten entſcheiden würde, iſt uns nicht mehr gegenwärtig.

Noch ungewiſſer bleibt die Epoche, wann dieſer Tempel durch vulcaniſche Aſche und ſonſtigen feurigen Auswurf verſchüttet worden; doch geben wir von dem was man noch ſieht, ſo wie von dem was man ſich zu folgern erlaubt, in Bezug auf die Kupfertafel zunächſt Rechenſchaft.

In dem obern Felde derſelben ſieht man einen Aufriß des Tempels in ſeiner Integrität, und zwar den Hof im Durchſchnitt genommen; die vier hohen Säulen des Porticus ſtanden im Grunde des Hofs vor dem Allerheiligſten; man ſieht ferner den von einem Säulengang umgebenen Hof und dahinter die prieſterlichen Gemächer.

Daß der Tempel in einer uns unbekannten Epoche des Mittelalters verſchüttet wurde, iſt kein Wunder. Man nehme den Plan der Campi Phlegraei vor ſich und betrachte Krater an Krater, Erhöhung und Vertiefung immerfort wechſelnd, ſo wird man ſich überzeugen, daß der Boden hier niemals zur Ruhe gekommen. Unſer Tempel liegt nur anderthalb Stunden vom neuen Berge (monte nuovo), der im September 1538 zu einer Höhe von tauſend Fuß emporgewachſen, entfernt, und gar nur eine halbe von der Solfatara, welche noch immer brennt und glüht.

Man beſchaue nun das mittlere Bild und denke ſich den niedergehenden dichten Aſchenregen, ſo werden die Prieſterwohnungen, davon bedeckt, zu Hügeln anſchwellen, der freie Hof hingegen wird nur bis zu einer gewiſſen Höhe angefüllt werden. Dadurch verblieb in der Mitte eine Vertiefung, welche ſich nur zwölf Fuß über den alten Boden erhob, aus welchem die übrig gebliebenen Hauptſäulen, auch wohl der obere Theil der Säulen des Umgangs hie und da hervorragten.

Der Bach, der zur Reinigung durch den Tempel geführt war, wovon die ausgegrabenen Rinnen und Röhren, die wunderlich durchſchnittenen

Marmorbänke genugsam zeugen, das mit Sorgfalt hergeleitete Wasser, das noch jetzt nicht fern vorbeifließt, bildete stockend einen Teich, der denn etwa fünf Fuß hoch gewesen seyn und in dieser Höhe die Säulen des Porticus bespült haben mag.

Innerhalb dieses Gewässers entstehen Pholaden und fressen den griechischen Cipollinmarmor ringsum an, und zwar völlig in der Wasserwage.

Wie viele Jahre dieser Schatz verborgen geblieben, ist unbekannt; wahrscheinlich bebuschte sich der Wall rings umher; auch ist die Gegend überhaupt so ruinenreich, daß die wenigen hervorragenden Säulen kaum die Aufmerksamkeit an sich ziehen mochten.

Endlich aber fanden neuere Architekten hier eine erwünschte Fundgrube. Man leitete das Wasser ab und unternahm eine Ausgrabung; nicht aber um das alte Monument wieder herzustellen; es wurde vielmehr als Steinbruch behandelt, und der Marmor bei dem Bau von Caserta, der 1752 begann, verbraucht.

Dieß ist denn auch die Ursache, warum der aufgeräumte Platz so wenig gebildete Reste sehen läßt, und die drei Säulen, auf gereinigtem geplattetem Boden stehend, unsere Aufmerksamkeit besonders auf sich ziehen. Diese sind es denn, die in der ganzen Höhe von zwölf Fuß über dem Boden völlig rein gesehen werden, sodann aber fünf Fuß weiter hinauf von Pholaden zerfressen sind. Bei näherer Untersuchung hat man das Maß der durch diese Geschöpfe bewirkten Vertiefungen vier Zoll gefunden und die Schalenreste unversehrt herausgezogen.

Seit jener Zeit des Aufgrabens und Benutzens scheint jedoch weiter nichts angerührt worden zu seyn; denn das Werk: Antichità di Puzzuolo, ein Folioband, in welchem bildliche Darstellungen und Text, beides in Kupfer gestochen, gefunden werden, zwar ohne Jahrzahl, aber bei der Vermählung Ferdinands IV mit Caroline von Oesterreich, also im Jahre 1768 dem hohen Paare gewidmet, zeigt auf der fünfzehnten Tafel den damaligen Zustand ungefähr so wie wir ihn auch gefunden, und wie eine Zeichnung, durch Herrn Verschaffeldt 1790 verfertigt, welche, auf hiesiger großherzoglichen Bibliothek aufbewahrt, denselben Gegenstand der Hauptsache nach übereinstimmend vorlegt.

Auch das bedeutende Werk: Voyage pittoresque, ou description des Royaumes de Naples et de Sicile, und zwar in dem zweiten Theile des ersten Bandes, beschäftigt sich gleichfalls von Seite 167 an mit

unſerm Tempel. Der Text iſt ſchätzenswerth und giebt mancherlei gute Nachrichten, wenn er uns gleich zu keinem Ziele führt. Zwei Abbildungen gedachter Seite gegenüber ſind, nach flüchtigen Skizzen, willkürlich zu gefälligem Schein ausgeführt, aber doch der Wahrheit nicht ganz entfremdet.

Weniger Gutes läßt ſich von der in demſelbigen Werk zu Seite 172 gehörigen Reſtauration ſagen, wie es die Herausgeber ſelbſt eingeſtehen; es iſt bloß eine phantaſtiſche Theaterdecoration, viel zu geräumig und koloſſal, da dieſes ganze heilige Gebäude, wie ſchon die Dimenſionen anzeigen, in ſehr mäßigen Verhältniſſen aufgeführt, obgleich überflüſſig verziert war.

Hiervon kann man ſich durch den Grundriß überzeugen, welcher im erſtgenannten Werk Antichità di Puzzuolo, Tafel XVI, eingeſchaltet und in dem Voyage pittoresque zu Seite 170 copirt erſcheint.

Aus allem dieſem aber iſt erſichtlich, daß für einen geſchickten und gewandten Architekten hier noch viel zu thun bleibe; genauere Maßangabe als wir liefern konnten, deßhalb Reviſion des Grundriſſes, nach Anleitung obgenannter Werke, genaue Unterſuchung der noch umherliegenden Trümmer, kennerhafte Beurtheilung des Geſchmacks daran, woraus die Zeit der Erbauung am erſten abzuleiten wäre; kunſtgemäße Reſtauration des Ganzen ſowohl als des Einzelnen, im Sinn der Epoche, in welcher das Gebäude errichtet worden.

Dem Antiquar wäre dadurch vorgearbeitet, der von ſeiner Seite die Art des Gottesdienſtes, welche hier geübt wurde, nachweiſen möchte; blutig muß er geweſen ſeyn, denn es finden ſich noch eherne Ringe im Fußboden, woran man die Stiere geheftet, deren Blut abzuleiten die umhergehenden Rinnen beſtimmt geweſen; ja es findet ſich in Centrum der Mittelerhöhung eine gleiche Oeffnung, wodurch das Opferblut abfließen konnte. Uns ſcheint dieß alles auf eine ſpätere Zeit, an einen geheimnißvollen düſtern Götzendienſt hinzudeuten.

Nach allem dieſem kehre ich zu dem Hauptzwecke zurück, den Pholadenlöchern, die man wohl ungezweifelt ſolchen Thieren zuſchreiben muß. Wie ſie da hinauf gereicht und nur einen gewiſſen Streifen um die Säulen angenagt, entwickelt unſere oben gegebene Erklärung; ſie iſt local und bringt, mit dem geringſten Aufwande, die Sache zur Klarheit, und wird ſich gewiß des Beifalls ächter Naturforſcher zu erfreuen haben.

Man ſcheint in dieſer Angelegenheit, wie ſo oft geſchieht, von falſcher Vorausſetzung ausgegangen zu ſeyn. Die Säulen, ſagte man,

ſind von Pholaden angefreſſen; dieſe leben nur im Meere, das Meer muß alſo ſo hoch geſtiegen und die Säulen eine Zeit lang von ihm umgeben worden ſeyn.

Eine ſolche Schlußfolge darf man nur umkehren und ſagen: eben weil man die Wirkung von Pholaden hier mehr als dreißig Fuß über dem Meeresſpiegel findet und ſich ein zufälliger Teich hier oben nachweiſen läßt, ſo müſſen Pholaden, von welcher Art ſie auch ſeyn, im ſüßen oder doch durch vulcaniſche Aſche angeſalzten Waſſer exiſtiren können. Und hier ſpreche ich im allgemeinen unbedenklich aus: eine Erklärung, die ſich auf eine neue Erfahrung ſtützt, iſt achtungswerth.

Denke man ſich nun gegentheils in der dunkelſten Pfaffen- und Ritterzeit das mittelländiſche Meer dreißig Fuß über ſeinen wagerechten Stand ſich erhebend, welche Veränderungen müßten die ſämmtlichen Ufer in ihren Zuſtänden erfahren haben. Wie viel Buchten mußten erweitert, wie viel Landſtrecken zerwühlt, wie manche Häfen ausgefüllt werden. Und das Gewäſſer ſollte noch überdieß längere Zeit in dieſem Stande geblieben ſeyn? Davon wäre aber in keiner Chronik, in keiner Fürſten-, Stadt-, Kirchen- oder Kloſtergeſchichte Meldung geſchehen, da doch in allen Jahrhunderten nach der Römer Herrſchaft Nachrichten und Ueberlieferungen niemals völlig abreißen.

Hier unterbricht man uns aber und ruft: „Was ſtreitet ihr? mit wem ſtreitet ihr? Hat denn irgend jemand behauptet, jene Meereswallung habe ſich ſo ſpät, während unſerer chriſtlichen Zeitrechnung ereignet? Nein, ſie gehört früheren Jahren an, vielleicht gar dem poetiſchen Kreiſe.“

Es ſey! Wir ergeben uns gerne, da wir Streit und Widerſtreit nicht lieben; für uns iſt's genug, daß ein Tempel, im dritten Jahrhundert erbaut, wohl ſchwerlich könne in dem Maße vom Meere jemals überſchwemmt worden ſeyn.

Und ſo will ich denn nur noch, auf beiliegende Tafel mich beziehend, einiges wiederholen und wenige Bemerkungen hinzufügen. Auf der obern Abtheilung wie auf den übrigen iſt a die Linie der Meeresfläche, b die geringe Erhöhung des Tempels über dieſelbe.

Auf dem mittlern Bilde iſt unſere Ueberzeugung ausgedrückt; die Linie c deutet auf die Verſchüttung des Tempelhofes und den Grund des Teiches, d auf die Höhe des Waſſerſtandes in demſelbigen Teiche; zwiſchen beiden Punkten war den gefräßigen Muſcheln der Aufenthalt

vergönnt; e ſodann deutet auf den Wall, der bei der Verſchüttung ſich über und um den Tempel hinlegte, wie man denn Säulen und Mauerwerk im durchſchnittenen Terrain punktirt ſieht.

Im untern Felde, wo ſich die ausgegrabenen Räume zeigen, correſpondiren die von Pholaden angefreſſenen punktirten Säulenhöhen mit dem vormaligen Teiche c d und machen die Abſicht unſerer Erklärung vollkommen deutlich; nur iſt zu bemerken, daß man in der Wirklichkeit das umgebende Mauerwerk des Tempels nicht ſo frei, wie hier um der Uebereinſtimmung willen gezeichnet worden, ſondern verſchüttet antreffen wird; da man zu jener Zeit nur das Nachgraben ſo weit verfolgte, als man Ausbeute für ſeine Zwecke vorfand.

Sollte ich nun noch etwas hinzufügen, ſo hätte ich die Urſachen anzugeben, warum ich nicht längſt mit dieſer Erklärung hervorgetreten. In dieſem wie in andern Fällen hatte ich mich feſt überzeugt und fühlte keinen Beruf in dieſer widerſprechenden Welt auch andere überzeugen zu wollen. Als ich meine Italiäniſche Reiſe herausgab, hielt ich gerade dieſe Stelle meines Hefts zurück, weil mir eine ſolche Ausführung mit dem übrigen nicht zu paſſen ſchien, auch im Tagebuch der Hauptgedanke nur angedeutet und mit wenigen Federzügen erläutert war.

Nun treffen aber in dieſen letzten Zeiten zwei Umſtände zuſammen, die mich zu dieſer Eröffnung beſtimmen und ſie möglich machen. Ein ſo freundlicher als genial gewandter Baumeiſter zeichnete, nach meinen geringen Andeutungen, die paralleliſirende Tafel, welche, ohne weitere umſtändliche Ausführung, nur von wenig Worten begleitet, die Sache ſchon ins Klare geſetzt hätte; ſie wird, ſehr ſauber von Schwerdgeburth geſtochen, Naturfreunden genugthun.

Zugleich aber regte mich auf, daß Herr von Hoff in ſeinem unſchätzbaren Werke, wodurch er dem ſinnigen Naturforſcher ſo viele unnöthige Fragen, Unterſuchungen, Folgerungen und Antworten erſpart, auch des gegenwärtigen Falles gedenken mochte. Bedächtig ſetzt er das Problematiſche aus einander, und wünſcht eine weniger deſperate Erklärung als jene, die eine Erhöhung des Mittelmeers zu einem ſo winzigen Zwecke für nöthig erachtet. Dieſem würdigen Manne ſey denn zuvörderſt gegenwärtiger Aufſatz gewidmet, mit Vorbehalt, unſern verpflichteten Dank für die große durchgreifende Arbeit öfters und zwar bei Gelegenheit anderer bedeutenden Punkte unbewunden auszuſprechen.

Phyſiſch-chemiſch-mechaniſches Problem.

1823.

Im Jahre 1821 entzündete der Blitz eine bei Greifswalde nahgelegene Windmühle und beſchädigte einige Flügel. Als man die Mühle wieder herſtellen wollte und alle Theile derſelben durchforſchte, fand man in der Welle eine Oeffnung zu einer Höhlung führend, aus welcher man zweihundert und achtzig ſchwarze Kugeln nach und nach herauszog, alle von gleicher Größe.

Hiervon erhielt Herr Bergrath Lenz einige, und eine halbe ward Herrn Hofrath Döbereiner zur Unterſuchung überlaſſen, welcher folgendes Reſultat mittheilte. „Sie hat die Geſtalt eines elliptiſchen Sphäroids, deſſen große Achſe 18 und deſſen kleine Achſe 17 Pariſer Linien beträgt. Ihre Maſſe iſt ſchwarzgrau, dicht (nicht porös), von ſpröder Beſchaffenheit und kleine, kaum erkennbare Holzſpäne eingeſprengt enthaltend. Auf der Oberfläche erſcheint ſie ſchalig. Sie verhält ſich chemiſch theils wie Braunkohle, theils wie geröſtetes Holz. Denn ſie wird von Ammoniak und noch leichter von einer Auflöſung von Aetzkali im Waſſer faſt ganz bis auf die eingeſprengten Holzſpäne zu einer dunkelbraunen Flüſſigkeit aufgelöst und verbrennt, wenn ſie, unter dem Zutritt der Luft, ſtark genug erhitzt wird, anfangs flammend und zuletzt glühend, wobei die Producte des verbrennenden Holzes, nämlich Kohlenſäure, Waſſer und eine alkaliſch reagirende Aſche gebildet werden. Die Subſtanz jener Kugel iſt alſo bloß verändertes Holz der Welle, worin ſie gefunden worden.“

Ein ſo ſeltſames Phänomen zu erklären wird ſich wohl jeder Naturfreund gedrungen fühlen, und da begegnet uns denn ſogleich die erſte Frage: Hat der Blitz hier mitgewirkt, oder gab er bloß Gelegenheit zur Reparatur der Mühle und zur Entdeckung des Phänomens?

Nehmen wir jenes an, ſo könnte man ſagen, daß die Welle vom Blitz getroffen und durchdrungen worden, daß die Holzſubſtanz von der Elektricität zermalmt, geſchmolzen, halb verkohlt und zuletzt von der negativen, die Materie kugelig geſtaltenden elektriſchen Thätigkeit ſphäriſch ausgebildet worden. Dieſe Kugeln wären alsdann ein polares Seitenſtück zu Lichtenbergs elektriſchen Figuren, und den Blitzröhren, die man als durch poſitive Electricität gebildet anſehen darf.

Eine andere Erklärungsart, welche den Blitz nicht zu Hülfe nimmt, wird folgendermaßen vorgetragen.

Betrachtet man jene Halbkugel näher, ſo ſieht man, daß ſie aus Partikelchen, die ſich nach und nach angelegt, gebildet worden, und findet ſie aus einer Schale und einem Kern beſtehend. Die Schale iſt ungefähr einen guten Viertelzoll ſtark, der Kern unregelmäßig. Unterſucht man die Schale näher, ſo findet man ſie aus vielen Theilchen zuſammengefügt, die aber ſo feſt an einander hängen, daß wir ſie als zu einem Ganzen gehörig müſſen gelten laſſen. Der Kern, manchmal aus mehreren Stücken beſtehend, iſt zwar dieſelbe Maſſe, doch jedes Stück für ſich ein zuſammenhängendes Ganzes. Nun ſtellen wir uns vor, daß, als die Welle anfing zu faulen, ſich Klümpchen bildeten, die jetzigen Kerne, welche mit zunehmender Fäulniß der Welle auch zunahmen und durch das beſtändige Umdrehen ſich zu Kugeln geſtalteten; woraus hervorgeht, daß eine gewiſſe Anziehungskraft der Mulmtheile ſtattgefunden, und dieſe Körper ſich auf phyſiſchem Wege durch Vereinigung getrennter aber homogener Theile bei einer gleichförmig anhaltenden Rotation gebildet.

Daß auch hiernach das Problem nicht vollkommen gelöst ſey, will man gerne zugeben; ein weiteres Nachforſchen zu veranlaſſen ſtehe hier folgendes.

Man meldet uns zu gleicher Zeit, daß bei Thorn derſelbe Fall vorgekommen, wo jedoch die Kugeln viel größer gefunden worden. Eine genauere Nachricht von dorther wäre höchſt wünſchenswerth.

Hier wäre Gelegenheit, wo eine Akademie der Wiſſenſchaften fruchtbar eintreten könnte, indem ſie die Beſitzer von Wind- und Waſſermühlen auf einen ſolchen Fall aufmerkſam machte, damit derjenige Müller, der eine alte Welle zu repariren oder gar wegzunehmen hätte, genau aufpaßte, ob eine ſolche Hohlung und eben ſo gebildete Kugeln ſich in derſelben befänden. Verſpräche man ihm einen Beitrag zu der neuen Welle oder,

was in großen Verhältniſſen unbedeutend wäre, eine neue Welle gratis, ſo könnte er verpflichtet werden die Kugeln abzuliefern, die Umſtände genau anzuzeigen, die alte Welle nicht zu Scheitholz zu ſpalten, ſondern ſie einer wiſſenſchaftlichen Unterſuchung zu überlaſſen. Zu unſerer Zeit, wo Naturfreunde ſich überall verbreiten, müßte wohl in jeder Gegend eine unterrichtete Perſon, ein Gutsbeſitzer, Amtmann, Pfarrer, Phyſicus, Förſter, Landbaumeiſter und wer ſonſt noch ſich befinden, der aufmerkſam auf einen ſolchen Fall ſich ernſtlicher Betrachtung unterzöge.

Höchſt merkwürdig iſt hierbei, daß die Kugeln von gleicher Größe gefunden worden, welches auf langſame Fäulniß, immer gleichen Umſchwung, einen nach und nach entſtehenden gleich hohlen cylindriſchen Raum hindeutet. Woraus man ſich denn überzeugt, daß nur genauere Erfahrungen das Problematiſche des Falles aufzulöſen würden geeignet ſeyn.

Gemälde der organiſchen Natur in ihrer Verbreitung auf der Erde, von Wilbrand und Ritgen; lithographirt von Päringer.

1822—1823.

Der Verſuch, zwar ſinnliche, aber dem Auge keineswegs faßliche Gegenſtände durch ſymboliſche Darſtellung vor den Blick zu bringen, und der Einbildung, dem Gedächtniß, dem Verſtand das übrige anheim zu geben, iſt oft wiederholt worden und wird ſich immer erneuern; dießmal iſt er in einem hohen Grade den Unternehmenden gelungen.

Auf einer, nach Leipziger Maß, 4 Fuß 4 Zoll langen, 1 Fuß 10 Zoll hohen Tafel ſehen wir zuerſt ein 8 Zoll hohes Meer. Die Horizontlinie über demſelben geht vom 90. Grad nördlicher bis zum 90. Grad ſüdlicher Breite. In der Mitte zeigt ſich die Aequatorialgegend, die reichſte an mannichfaltigem Leben, welches ſich von hier aus nach allen Seiten verbreitet, und ſo ſenkt ſich dagegen aus der Mitte die Schneelinie in einer Curve von ihrem höchſten Punkte nieder, bis ſie ſich zuletzt rechts und links aufs Meer legt, im Süden früher, im Norden ſpäter. Ueber ihr geben die höchſten Schnee- und Eisgipfel, beſonders da hier auch die Himalayagebirge dargeſtellt ſind, einen impoſanten Anblick. Nun werden durch Linien, die ſich auf das Centrum des Ganzen, welches unmittelbar auf der Meeresfläche angenommen iſt, beziehen, unterwärts die Fiſche, rechts die Thiere, links die Pflanzen bezeichnet und ihr klimatiſches Leben angedeutet.

Gedächtniß und Einbildungskraft ſind ſogleich erregt; alle Erfahrungen, die uns reiſende Naturforſcher überliefert, werden an ſymboliſcher Stelle alſobald wieder lebendig, Erde und Meer in jedem Sinne bevölkert. Hat man dieſe große Tafel einmal an der Wand befeſtigt, ſo mag man ſie

nicht wieder entbehren; auch das kleine erläuternde Büchlein hat man immer gerne zur Hand.

Beiden Männern iſt Glück zu wünſchen, daß ſie ſich gefunden, erkannt und zur Mitarbeit vereinigt haben, wobei es ihnen höchlich zu Statten kam, daß ein geſchickter Techniker ſich bei der Ausführung gleichfalls untadelhaft bewies.

Daß die Färbung glücklich ſey und den Begriff, den man faſſen ſoll, erleichtere, muß gleichfalls gerühmt werden; deßhalb zu wünſchen iſt, alle Exemplare möchten ſo gut illuminirt ſeyn wie dasjenige was wir vor uns haben.

Bei Betrachtung dieſer großen, ſymboliſch-lakoniſchen Tafel kommt uns denn eigentlich ein neues, ſorgfältig ausgeführtes Werk zu Hülfe; deßhalb wir es auch immer ganz nahe hinzulegen.

Friedr. Sigismund Voigt, Hofrath und Professor zu Jena, System der Natur und ihrer Geschichte. Jena 1823.

Da wir so manche Jahre her Zeugen von dem unermüdeten Fleiß des Herrn Verfassers in dem herrlichen Naturreiche gewesen, so freut es uns, ein so bedeutendes Resultat seiner Studien und seines Nachdenkens öffentlich dargelegt zu sehen; auch wir verschweigen in der Folge nicht den Vortheil, den wir daraus gezogen, der bis jetzt schon nicht gering ist, indem nicht nur eine Uebersicht über das Ganze uns zu manchem Nachdenken aufgefordert hatte, sondern wir uns auch im Einzelnen nach Bedürfniß kurz und bündig unterrichtet, sodann, wo wir nöthig fanden weiter zu gehen, durch zweckmäßige und gewissenhafte Citate überall gefördert sahen. Da nun mancher Naturfreund aus diesem inhaltreichen Werke nach seinem Bedürfniß, Unterricht, Erinnerung, Aushülfe, Andeutung und sonstiges Gute, was man von einem Lehrbuche verlangt und erwartet, schöpfen wird, so zweifeln wir nicht, daß sich mehrere in unserm Falle befinden und gegen den verdienten Herrn Verfasser eine dankbare Empfindung zu hegen geneigt seyn werden.

Mineralogie und Geologie.

Zur Kenntniß der böhmiſchen Gebirge.

1817.

Was ich dort gelebt, genoſſen,
Was mir all dorther entſproſſen,
Welche Freude, welche Kenntniß,
Wär' ein allzu lang Geſtändniß!
Mög es jeden ſo erfreuen,
Die Erfahrenen, die Neuen!

Carlsbad.

Vor geraumen Jahren verweilte ich einen glücklichen Sommer an der heißen Heilquelle, in Geſellſchaft des edeln, für Kunſt und Wiſſenſchaft immer thätigen von Racknitz, an deſſen Freundſchaft und Umgang ich der vergnüglichſten Belehrung genoß. Er hatte ſchon bedeutende Kenntniſſe des Mineralreichs aus der erſten Hand empfangen; die Akademie in Freiberg wirkte mächtig auf Sachſen, auf Deutſchland; unſer umſichtiger junger Fürſt hatte Carl Wilhelm Voigt dorthin geſandt, um ſich theoretiſch und praktiſch zu ſolchen Geſchäften auszubilden. Auch ich ward veranlaßt mich in dem anorganiſchen Reiche umzuſehen, deſſen Theile ſich aufzuklären ſchienen, und auf deſſen Ganzes man mit mehrerem Zutrauen hinzuſchauen wagte.

Hier am Orte fühlte ich nun zuerſt, welche große Gabe auch der geſelligen Unterhaltung durch eine ſolche aufkeimende Wiſſenſchaft mit geprüften Freunden, ſo wie mit Neubekannten gegeben ſey. In freier Luft, bei jedem Spaziergang, er führe nun durchs ruhige Thal oder zu ſchroffen, wilden Klippen, war Stoff und Gelegenheit zur Beobachtung,

Betrachtung, Urtheil und Meinung; die Gegenstände blieben fest, die Ansichten bewegten sich aufs mannichfaltigste.

Nöthigte ein widerwärtiges Wetter die Naturfreunde ins Zimmer, so hatten sich auch da so viele Musterstücke gehäuft, an denen man das Andenken der größten Gegenstände wieder beleben, und die auch den kleinsten Theilen zu widmende Aufmerksamkeit prüfen und schärfen konnte. Hierzu war der Steinschneider Joseph Müller auf das treufleißigste behülflich; er hatte zuerst die Carlsbader Sprudelsteine, die sich vor allen Kalksintern der Welt vortheilhaft auszeichnen, in ihrer eigenthümlichen Schönheit und Mannichfaltigkeit gesammelt, geschnitten, geschliffen und bekannt gemacht. Daneben versäumte derselbe nicht, auch auf andere geologische Denkwürdigkeiten seine Aufmerksamkeit gleichfalls zu richten; er verschaffte die merkwürdigen, aus dem verwitternden Granit sich ablösenden Zwillingskrystalle und andere Musterstücke der an mannichfaltigen Erzeugnissen so reichen Gegend.

Die Briefe, welche hierauf der scharfblickende, bedächtige, genaue, emsige von Racknitz an den lebhaft umherschauenden, beobachtenden, erläuternden, erklärenden, meinenden und wähnenden von Beltheim schrieb und drucken ließ, dienten mir bei wiederholtem Besuch jener Urgegend zum festen Anhaltspunkte, und ich entfernte mich niemals von dem geliebten Ort ohne Gewinn an Belehrung und Bildung.

Nach einem Zwischenraum so mancher Jahre verfügte ich mich wieder dahin. Ich fand die Gegend immer dieselbe, so auch den wackern Müller, an Tagen älter, in ununterbrochener Jünglingsthätigkeit; er hatte seine Studien über die ganze Gegend ausgedehnt, und seine Sammlung, vom Grundgebirge an, durch alle Uebergänge bis zu den pseudovulcanischen Erscheinungen verbreitet. Er theilte mir einen schriftlichen Aufsatz mit, dessen Redaction er wünschte; wir kamen über eine gewisse Anordnung überein, wie sie in dem nachstehenden Verzeichniß beliebt ist, und so wurden auch die Gedanken dieses braven Mannes, insofern ich sie mir aneignen konnte, mit meinen Ueberzeugungen verschmolzen, der daraus entsprungene Aufsatz, unter Theilnahme und Mitwirkung des Dr. Riemer, der mir in ästhetischen und wissenschaftlichen Arbeiten viele Jahre treulich beigestanden, auf der Stelle verfaßt und abgedruckt.

Diese wenigen Blätter gaben zeither den Besuchenden Fingerzeige, wonach sie die Gegend beschauen und sich nach eigener Sinnesweise daran

belehren könnten. Möge nun auch dieß erneuerte Denkmal einer von mir immer treulich fortgeſetzten Bemühung nicht ohne Nutzen für unſere Nachreiſenden bleiben.

Joſeph Müller'ſche Sammlung.

1807.

Die Felſen und Berge, von denen man ſich in Carlsbad umgeben ſieht, beſtehen, was ihre Gipfel betrifft, ſämmtlich, die meiſten aber auch bis zu ihrem Fuß herab, aus Granit, welcher feinkörnig (1. 2) und grobkörnig (3. 4) in mancherlei Abwechslung vorkommt.

Große Theile rhombiſchen Feldſpathes zeigen ſich auffallend in der grobkörnigen Art. Sie deuten ſowohl ihrer innern Structur als äußern Form nach auf eine Kryſtalliſation, welche ſich bald entſchiedener ausſpricht. Denn es giebt große Maſſen des Carlsbader Granits, worin man vollkommene Kryſtalle, und zwar von ſehr complicirter Bildung antrifft (5). Es ſind Doppelkryſtalle, welche aus zwei in und über einander greifenden Kryſtallen zu beſtehen ſcheinen, ohne daß man jedoch den einen ohne den andern einzeln denken könnte. Ihre Form iſt durch Beſchreibung nicht wohl vor die Einbildungskraft zu bringen; man kann ſich ſolche aber im Ganzen als zwei in einander gefügte rhombiſche Tafeln vorſtellen (6. 7. 8).

Die größten, welche wir aufgefunden, ſind drei Zoll lang und drittehalb Zoll breit, die kleinſten etwa von der Länge eines Zolls und in gleichem Verhältniſſe breit; wiewohl auch bei größeren und kleineren öfters Länge und Breite mit einander übereinkommt. Sie ſind in den Granit innig verwachſen, und inſofern er nicht verwitterlicher Art iſt, geben ſie den Platten deſſelben, dergleichen hier als Trittſteine vor den Häuſern liegen, ein ſchönes porphyrartiges Anſehen, beſonders wenn ſie vom Regen abgeſpült worden. Will man ſie in den Granitblöcken kennen lernen, ſo ſteige man hinter dem Hammer den Dorf- und Waldweg hinauf.

Von ihrer eigentlichen merkwürdigen Bildung aber würden wir keinen deutlichen Begriff haben, wenn der Granit, der ſie enthält, nicht manchmal dergeſtalt verwitterte, daß die Umgebung zu Sand und Grus zerfiele, die Kryſtalle ſelbſt aber feſt und unverändert zur Freiheit kämen; wobei

jedoch zu beobachten ist, daß sie bald aufgelesen werden müssen, weil auch sie durch Zeit und Witterung zerfallen, wenigstens brüchig werden.

Kennen wir sie nun in ihrer einfachen Doppelgestalt, so finden wir sie auch mit einander auf vielfache Weise verbunden. Theils ist Tafel auf Tafel aufgewachsen, theils sind mehrere unregelmäßig zusammengehäuft. Manchmal sind zwei solcher Doppelkrystalle in Kreuzform innig vereint. Sehr selten erscheinen sie zu weißer Porcellanerde verwittert. Auch die kleinern Bruchstücke, die man von ihnen findet, behalten noch immer das Ansehen und die Eigenschaften des Feldspathes.

Hierauf legen wir, um mehrerer Mannichfaltigkeit willen, Musterstücke entfernterer Granitarten bei, als von Fischern (9), von Dallwitz (10) und eine sonstige Abänderung (11).

Nach diesem zieht ein feinkörniger Granit, der an mehreren Orten des hiesigen Gebirges vorkommt, unsere Aufmerksamkeit an sich. Er hat eine röthliche Farbe, die an den Lepidolith erinnert, und zeigt auf dem frischen Bruche kleine braunrothe Flecken (12).

Beobachtet man diese näher und an mehreren Beispielen, so wird man bald gewahr, daß auch hier eine Krystallform angedeutet ist. Verwittert nun gar das Gestein bis auf einen gewissen Grad, so findet man, indem man es aus einander schlägt, völlig ausgebildete Krystalle, jedoch mit der Eigenheit, daß sie nur mit einem Theile aus dem Gestein hervorragen, der andere aber in demselben fest verwachsen bleibt (13); wie uns denn kein völlig loser, vollständiger Krystall der Art jemals vorgekommen.

An Gestalt gleichen sie jenen ersterwähnten Doppelkrystallen des Feldspathes; nur überschreiten sie selten einen Zoll, die gewöhnlichsten erreichen kaum einen halben.

Ihre Farbe ist ursprünglich braunroth, die sich auch wohl äußerlich gegen das Violblaue zieht; doch gehen sie öfters in eine weiße Porcellanerde über (14). Zerschlägt man ein Stück dieses Gesteins, das man von einer ganz frischen Stelle, welche im Steinbruche erst entblößt worden, weggenommen, so findet man den Bruch der Krystalle stets vollkommen roth. Erleidet aber dieses Gestein den Einfluß der Witterung, so fängt die Veränderung von außen an, da wo die Krystalle mit dem Muttergestein zusammenhängen, und zieht sich nach und nach gegen das Innere. Die rothe Farbe verschwindet und macht der weißen Platz, welche den ganzen

Kryſtall endlich durchdringt, der nun aber auch zugleich ſeine Conſiſtenz verliert, und beim Zerſchlagen des Steins ſeine Form nicht mehr entſchieden behalten kann.

Unterſucht man ferner die Mannichfaltigkeit der Carlsbader Granite, ſo findet man mehrere Stellen, welche auf ein Talkartiges hindeuten. Die grüne Farbe zeigt und verbreitet ſich durch das Geſtein, und an den Ablöſungen läßt ſich ein glänzendes Feſtes beobachten, das man für nephritiſch anſprechen möchte.

In einem gewiſſen Granit, der an mehreren Orten zwiſchen dem andern anſteht und oft einen rothen, von Quarzkörnern durchſäeten Feldſpath enthält, wobei der Glimmer kaum merklich iſt, finden ſich Kryſtalle, der vorbeſchriebenen ähnlich, der Größe nach nie einen Zoll erreichend, an Farbe gelbgrünlich, übrigens von völlig ſpeckſteinähnlichem Anſehen (15). Wie nun die grüne Farbe dem ganzen Geſtein angehört, ſo ſcheint ſie auch urſprünglich den Kryſtallen eigen zu ſeyn: denn ſie bleiben ſich unter allen Umſtänden gleich, und laſſen ſich nicht, wie jene rothen, auf dem Uebergang in einen andern Zuſtand, in eine andere Farbe betreffen und beobachten. Feſt und vollkommen ſowohl, als verwittert und zerbröckelt, behalten ſie ihre grüne Farbe und das ſpeckſteinartige Anſehen. Niemals erreichen ſie die Größe eines Zolls; doch laſſen ſie uns jene oben erwähnte kryſtalliſche Doppelgeſtalt bei dem Maß von drei Linien noch deutlich genug erblicken (16).

Wir verlaſſen nunmehr dieſe Kryſtalliſationen und ſuchen den Feldſpath auf, wie er auch als Maſſe zwiſchen und neben dem Granit gefunden wird. Der ſchönſte zeigt ſich in der Dorotheen-Aue als Gang; ſeine Flächen ſpiegeln ſehr lebhaft, ſeine Farbe zieht ſtellenweiſe aus dem Fleiſchrothen ins Grünliche, und man durfte ihn daher gar wohl mit der Adularia vergleichen (17).

Weniger edel, doch rein und mächtig, tritt er bei Dallwitz neben und unter dem Granit in großen Maſſen hervor (18). Er verwandelt ſich in dem Porcellanfeuer zu einem ſchönen, weißen, dem Fettquarz ähnlichen Körper (19), welchen man zur Fabrication des Steingutes zu nutzen weiß.

In und an dem Granit von Engelhaus finden ſich mancherlei Abweichungen. Beſonders merkwürdig ſind Stellen deſſelben, wo ſich in dem Feldſpath erſt Quarztheile unregelmäßig eingeſtreut befinden, nachher

aber Quarz und Feldspath zusammen einen vollkommenen Schriftgranit bilden (20).

Eben so zeigt sich in dieser Gegend ein Feldspath, auf welchen der Glimmer Einfluß gehabt, von dendritischem Ansehen. Die Zweige breiten sich aus, zärter oder stärker, wobei der Glimmer sich bald deutlicher sehen läßt, bald sich verbirgt, jedoch immer hie und da silberweiß in einzelnen Blättern zum Vorschein kommt (21, 22).

Bei Carlsbad, sowohl diesseits als jenseits der Eger, trifft man in einem sehr feinkörnigen Granit den Glimmer an, der sich nesterweise zusammengezogen und seine nächste Umgebung völlig verlassen, welche deßwegen weißer als das übrige Gestein erscheint (23). Innerhalb dieser Nester, in welchen der Glimmer mehr oder weniger undeutlich wird, fängt man den Schörl zu bemerken an; wie man denn auch dieses letztere Mineral theils nesterweise, theils durch den Granit vertheilt, entschieden deutlich antrifft (24).

Haben wir uns bisher mit dem Urgebirg beschäftigt und an demselben theilweise manches gefunden, was auf den Uebergang in eine andere Epoche deuten möchte, so gelangen wir nunmehr an eine Gebirgs- oder vielmehr Gesteinart, die indem sie den vorigen nahe verwandt ist, unsere Betrachtung weiter leitet.

Feinkörniger Granit, demjenigen ähnlich, in welchem wir die Glimmernester angetroffen, enthält schmale Gänge von Hornstein (25). Sie kommen vor als Haarklüfte, sodann in der Breite einer Linie bis über zwei Zoll, gehen in dem Granit neben einander her und fassen, indem sie sich durch einander schlingen, größere oder kleinere Theile desselben (26).

Eine Steinart, welche diesen Hornstein vorzubereiten scheint, zeigt sich, jedoch seltener als ein schweres weißliches Thongestein, das am Stahle Feuer giebt und sich überhaupt in seinem ganzen Wesen dem Jaspis nähert (27). Man findet es gleichfalls mit dem Granit verbunden, und es lassen sich Stücke vorweisen, woran der Uebergang in jenen vollkommenen Hornstein deutlich zu erkennen ist.

Die stärkeren Gänge des reinen Hornsteins enthalten kleine Nester von Granit, wobei zu bemerken ist, daß die Granittheile durchaus scharfkantig und keineswegs abgerundet erscheinen (28).

Nunmehr findet sich auch die Masse des Hornsteins mächtiger, welche größere oder kleinere Granittheile in sich enthält (29), die jedoch dergestalt

eingesprengt und verwachsen sind, daß man die enthaltende Masse mit der enthaltenen als gleichzeitig ansprechen muß; wie denn auch dergleichen Stücke ein völlig porphyrartiges Ansehen haben.

Innerhalb dieser Steinart tritt nun auch der Kalk bedeutend hervor, indem er zuerst schmale Klüfte und kleine Räume zwischen dem Granit und Hornstein, als ein feiner weißer Kalkspath, ausfüllt (30). Hier zeigt sich zugleich der Hornstein von einem Eisenocker durchdrungen und überzogen. Er wird im Bruche erdiger und matter, und legt nach und nach seinen entschiedenen Charakter völlig ab.

Der Kalkspath nimmt überhand, so daß er zuletzt schichtweise, theils dicht, theils krystallisirt vorkommt (31). Nicht weniger findet sich ein Kalkstein von körnigem Gefüge und isabellgelber Farbe, der in größeren Partien einen Bestandtheil des Ganzen ausmacht (32), bis sich zuletzt abermals der Kalkspath als eine über zwei Zoll starke Schale, von Eisenocker durchdrungen und schwarzbraun gefärbt, an die Gebirgsart anlegt (33), mit welcher derselbe zwar fest und ursprünglich verwachsen ist, sich aber an kleinen Mustern schwerer in dieser Verbindung darstellen läßt, weil die anliegenden Schalen bei dem Zerschlagen der größeren Stücke sich leicht absondern.

Auch kommt in dieser Gesteinart der Schwefelkies vor, in dem Hornstein eingeschlossen, von Quarz durchdrungen, in unbestimmten Figuren, doch manchmal zum Viereck sich hinneigend (34).

Daß diese Gebirgsart, auf der Oberfläche durchlöchert, verwittert, mit Eisenocker überzogen, in einer unscheinbaren wilden Gestalt sich finde, läßt sich aus dem obigen schließen; wie wir denn manche, einem genauen Beobachter interessante Abweichungen und Abänderungen gegenwärtig übergehen.

Dieses von der 25. bis zur 34. Nummer beschriebene Gestein läßt sich an Ort und Stelle kaum noch beobachten, indem es da wo es von Alters her der Luft und Witterung ausgesetzt, frei, wie z. B. am Bernhardsfelsen, ansteht, verwittert und unscheinbar geworden ist, frischere Stellen aber nur bei Gelegenheit verschiedener Anlagen und Baue bemerkt und daher unsere Musterstücke gesammelt werden konnten, welche Plätze gegenwärtig verschüttet und vermauert sind. Doch wer Zeit und Aufmerksamkeit anwenden mag, kann sich überzeugen, daß gedachtes Gestein sich an den Fuß des Hirschsprunges als ein Vorgebirg anlegt und den Schloßberg bildet.

Seine größte Höhe mag etwa 50 Fuß über den Fluß betragen, den es eine ſtarke Krümmung zu machen nöthigt. Nur an und in dieſer Geſteinart entſpringen die warmen Waſſer. Sie erſtreckt ſich von der Johannisbrücke bis zum neuen Hoſpital in einer Länge von etwa 600 Schritt.

Innerhalb dieſes Bezirks befinden ſich alle warmen Brunnen, die meiſten auf der linken Seite des Fluſſes, der ſtärkſte und heftigſte auf der rechten. Man kann ſich ihren Zuſammenhang auf mancherlei Weiſe vorſtellen; genug, der oben bezeichnete ganze Bezirk iſt fähig an jeder Stelle mineraliſches Waſſer hervorzubringen; wovon man ſich jedoch gegenwärtig, da der ganze Raum meiſtens bebaut und bepflaſtert iſt, nicht leicht eine Vorſtellung machen kann.

Doch laſſen uns mehrere Stellen des Flußbettes ſelbſt dieſes wahre Verhältniß augenfällig werden. Unmittelbar von der Sprudeldecke den Tepelfluß hinabwärts quillt an mehr als einer Stelle entwickelte Luft gewaltſam empor; ſo wie man von der Galerie des Neubrunnens die in dem Fluß aufſteigenden Blaſen deutlich gewahr wird. Eben dieſes geſchieht zwiſchen dieſen beiden Punkten, wo das Flußbette nicht durch das Mühlwehr verbaut oder von hergeſchwemmten Felsſtücken und Geſchieben verſchüttet iſt. Hierbei gedenke man, daß in der Gegend des Rathhauſes vormals eine bedeutende Quelle geweſen; daß oberhalb deſſelben noch jetzt der Schloßbrunnen quillt; daß in den Kellern auf dem Markte ſich öfters dergleichen Anzeichen hervorthun; daß man auf dem Platze ſelbſt in frühern Zeiten, ehe das Pflaſter erhöht wurde, nach einem Regen die ſich unterirdiſch entwickelnde Luft in Blaſen aufſteigen ſah. Ferner beobachte man, wie von dem Mühlbade an bis über den Bernhardsfelſen aus tauſend Ritzen des Geſteins mineraliſches Waſſer mehr oder weniger warm hervordringt.

Wie nun daſſelbe ſeinen irdiſchen Gehalt, beſonders Kalk und Eiſen, deren Gegenwart wir oben in dem Muttergeſtein dargethan haben, an freier Luft offenbaren, wie es ſich ſelbſt überbauen, Erhöhungen, Hügel, Klüfte, Canäle und Gewölbe aus ſich ſelbſt hervorbringen, nach und nach ab- und aufſetzen könne, und ſich ſelbſt ein Behälter zu bilden im Stande ſey, beſonders wenn man einer freiwirkenden Natur Jahrtauſende Zeit läßt, davon kann man ſich bei dem Ablauf des Sprudels und des Neubrunnens in größerem und kleinerem Maßſtab einen Begriff machen.

Musterstücke dieses von uralten Zeiten her entstandenen und noch täglich vor unsern Augen entstehenden Gesteins liegen mehrere bei. Es ist ein Kalksinter, der vor allen übrigen, welche in der bekannten Welt entstehen, sich auszeichnet, und der durch seine verschiedenen Lagen und Farben, durch die schöne Politur, die er annimmt, zuerst auf die hiesigen Steinarten aufmerksam gemacht hat.

Man kann ihn seinen Farben und seiner Härte nach betrachten und ordnen. Was die Farbe betrifft, so erscheint derjenige der sich mit Zutritt der atmosphärischen Luft gebildet hat, braun und braunroth, indem sich die eisenhaltige Natur des Wassers offenbart und in den kleinsten Theilen des Gesteins entwickelt. Von dieser Farbe ist mehr oder weniger dasjenige Gestein, das sich beim Ablauf des Sprudels, ferner an Behältern, Röhren, Rinnen und anderem Holzwerk ansetzt (35). Braunroth sind alle incrustirten natürlichen oder künstlichen Körper, Blumen, Früchte, Krebse, Töpferwaare, welche man absichtlich dem Anspritzen des Sprudels aussetzt, um den Curgästen ein wundersames Andenken von Carlsbad zu bereiten.

Weiß dagegen war der Kalksinter, der sich in einer verschlossenen Röhre bildete, die man vom Schloßbrunnen nach dem Marktbrunnen einen Winter durch hingeleitet, um das Einfrieren des letztern zu verhüten. Weiß übersintert ist durchaus das Tannenreis, das Stroh und andere Materialien, womit man in früherer Zeit die Oeffnungen unregelmäßiger Ausbrüche des Sprudels verstopfte, und welche später durch verschiedene Zufälligkeiten wieder an den Tag gekommen sind (36).

Daß diese Versinterung schichtweise geschehe, folgt aus der Sache selbst. Daß in diese Schichten, insofern sie in freier Luft gebildet werden, ein grünes vegetabilisches Wesen, eine Ulva, mit aufgenommen und einkrystallisirt werden könne, ist eben so natürlich und läßt sich täglich mit Augen schauen (37).

Von der Entstehung der übrigen Musterstücke kann man nur muthmaßliche Rechenschaft geben. Diese verschiedenen Arten und Abänderungen sind wahrscheinlich innerhalb der Gewölbe selbst theils durch Anblünstung, theils durch Anspritzung von den ältesten Zeiten her entstanden. Die vorzüglichsten Arten kamen beim Grundgraben der Kirche zum Vorschein; woher sich denn auch noch die gegenwärtigen Musterstücke schreiben. Ihre Farben sind mannichfaltig und ihre Härte verschieden.

Die weniger harten zeigen insgesammt durch ihre braune Farbe die Gegenwart des Eisens. Hierzu kann auch ein gelblich weißer, aus zickzack gebogenen Lagen bestehender Sprudelstein gerechnet werden (38, 39, 40); ferner solche, an denen helle und dunkle fleischrothe Lagen abwechselnd zu sehen sind (41, 42).

Am angenehmsten fallen die von der härtesten Art in die Augen, welche eine so schöne Politur annehmen, daß man sie für Chalcedon und Onyx halten sollte (43, 44, 45). Diese Stücke sind gewiß in den ältesten Zeiten entstanden, und daß sich solche noch gegenwärtig im tiefsten der heißen Räume erzeugen, bleibt höchst wahrscheinlich, da hier die Natur auf eine einfache und gleiche Weise immer fortwirkt.

Die bisher vorgeführten Sinterarten haben sich an festen Punkten und Flecken, an Wänden und Gewölben erzeugt. Wir finden nun eine nicht weniger interessante Art, die aus dem Kalksinter besteht, der sich um einen frei schwimmenden und immerfort bewegten Punkt angesetzt, woraus größere oder kleinere erbsenförmige Körper entstanden, die sich nach und nach zu ganzen Massen verbunden und die sogenannten Erbsensteine gebildet; wovon sehr schöne, mit jedem andern Gestein, dem Auge nach, wetteifernde Beispiele gleichfalls im Grund der Kirche gefunden und in die Cabinette vertheilt worden (46, 47, 48).

Indem wir nun oben die Gebirgsart an und in welcher die heißen Quellen erzeugt werden, nachher aber das Gestein, das durch die heißen Quellen erzeugt wird, zur Kenntniß gebracht, so überlassen wir dem Betrachter über den nähern Anlaß der Erhitzung, der Elasticität, des Hervorspringens und Hervorquellens dieses heilsamen Wassers weiter nachzudenken, und kehren zu jener Gesteinart des Schloßberges nochmals zurück.

Da derselbe auf der linken Seite der Tepel liegt, die Hauptquelle aber auf der rechten sich befindet, so durfte man hoffen jenes Gestein auch hier wieder aufzufinden; welches aber in der Nähe des Sprudels, weil daselbst alles vermauert und zugepflastert ist, nicht wohl geschehen konnte. Jedoch fand man dasselbe in der mittlern Höhe des Dreikreuzberges wieder, nur mit dem Unterschiede, daß der Hornstein mehr als Quarz erscheint und in demselben nicht allein Granitpunkte, sondern auch die Bestandtheile des Granits einzeln, Glimmer, Quarz und Feldspath, sich vertheilt befinden, und dem Gestein das Ansehen eines seltenen Porphyrs geben (49).

Merkwürdig ist auch in der Nachbarschaft, da wo der Galgenberg gleichfalls eine Art Vorgebirg wie jenseits und weiter flußaufwärts der Schloßberg bildet, daß mehrgedachtes Gestein sich theils in ein grünes (50), theils weißes (51) porphyr- oder breccienartiges Wesen verliert, und zuletzt in ein wahres Conglomerat übergeht (52), dessen nahe Verwandtschaft mit dem vorhergehenden an mehreren, obgleich selteneren Musterstücken vor Augen gebracht werden kann.

Wie nun diese zuletzt beschriebenen Gebirgs- und Steinarten nur einen kleinen Raum einnehmen, so verbreitet sich die folgende über die ganze vorliegende tiefere Landschaft, abwechselnd, doch nicht in großer Mannichfaltigkeit.

Man thut dieser Gebirgsart wohl Unrecht, wenn man sie mit dem Namen eines Sandsteins bezeichnet. Große Massen derselben bestehen aus einem völlig dichten Quarze von splitterigem Bruche (53), worin man sehr feine, silberweiße Glimmerblättchen bemerken kann.

Dieses Quarzgestein, von einfachem Ansehen, verändert sich auf mancherlei Weise. Es erscheint nun bald als eine hellere (54), bald als eine dunklere (55) Grundmasse, worin hellere Quarztheile eingefaßt sind. Diese, durchaus scharfkantig, nehmen nach und nach in der Masse dergestalt überhand, daß sie einander berühren und Hohlungen zwischen sich lassen, ja zuletzt ganz aus dem Bindungsmittel hervortreten (56), ihre scharfkantige Gestalt behalten, auch wohl auf eine krystallische Bildung hindeuten und mit einander durch ein ockerartiges Wesen verbunden sind (57), ob sie gleich oft unmittelbar mit einander zusammenhängen und man auf dem Bruche die Bemerkung machen kann, daß sie in einander überfließen.

Diese sich unmittelbar, wie an mehreren, jedoch selteneren Bruchstücken gezeigt werden kann, an die frühern Epochen und zwar nicht mechanisch, sondern chemisch anschließende Steinart ist sehr weit verbreitet. Sie zeigt sich in den Schluchten über Carlsbad, welche gegen die Tepel zu fallen; sie steigt westwärts bis an den Schloßberg heran, bildet den Fuß und einen Theil der Höhe des Galgenberges, vorzüglich aber die Hügel, an welchen her sich die Tepel nach der Eger schlingt. Ueber der Eger verbreitet sie sich weit, und jenes Gestein, das die Bergesfläche gegen Zwoda hin bedeckt, ist alles gleichen Ursprungs.

Auf diesem Wege, besonders an der neuen Chaussee wo sich mancher

entblößte Rand beobachten läßt, kann man bemerken, daß dieſes Geſtein theilweiſe ſehr vielen Thon enthält, welcher an mehreren Stellen ſogar das Uebergewicht gewinnt. Denn es zeigen ſich große Maſſen und Lager, die, obgleich mit dem Hauptgeſtein von gleichem Urſprung, faſt gänzlich zu einem weißen Thon verwittern.

Wir wenden unſere Betrachtung nunmehr auf die beſonders zwiſchen dem Ausfluß der Tepel und der Egerbrücke vorkommende Verbindung dieſes Geſteins mit vegetabiliſchen Reſten (58, 59). Man findet ſie in dem dichteſten Quarzgeſtein, ſo wie in demjenigen das ſich einem Conglomerat vergleichen läßt. Binſen und Schilfarten ſcheinen hier vorzüglich niedergelegt zu ſeyn. Doch finden ſich auch Stücke von Aeſten völlig in dieſes Geſtein verwandelt und gleichſam aufs neue im Mineralreiche verkörpert (60). Die ſchwarze Farbe, womit dieſe Steinmaſſe öfters tingirt iſt, während hellere Quarzkörner in ihr eingeſchloſſen ſind, ſcheint ſich auch von der Vegetation herzuſchreiben; wovon wir uns zunächſt überzeugen können, wenn wir die aus den Steinkohlengruben von Dallwitz genommenen Stücke betrachten.

Wir finden daſelbſt eine offenbar durch Kohle gefärbte thonige Quarzmaſſe (61), manchmal trummweiſe mit anſtehenden Amethyſtkryſtallen (62), manchmal einen ſolchen Trumm, begleitet von faſerigem Quarz, der gleichfalls durch Kohle gefärbt iſt. Oft ſitzen auf verſteinertem Holze zwiſchen deutlicher Kohle eine Menge vollkommen ausgebildeter Bergkryſtalle (63). Die Kohle daſelbſt iſt nicht von ſo guter Art als die beiliegende (64).

Wenn wir dieſe Gruben verlaſſen und wieder auf die Oberfläche zurückkehren, finden wir jene Quarzbreccie, jenes Conglomerat, wovon oben die Rede geweſen, höchſt grobkörnig wieder (65). Ferner zeigt ſich ein grober, leicht zerreiblicher Sandſtein (66), mit wenigem Thon, ein anderer dagegen (67), in welchem der Thon die Oberhand gewonnen. Hier giebt es auch große Thonlager aller Art vom Capſelthon an bis zum Porcellanthon, mit Spuren von Quarz und Glimmer (68, 69).

Hierher ordnen wir, der Nachbarſchaft wegen, das verſteinte Holz von Leſſau, das ſich durch ſeine blaulich und weißlich graue Farbe, durch die anſitzenden Amethyſtkryſtalle und durch die öfters mit Chalcedon ausgefüllten Hohlungen von allen andern verſteinerten Hölzern auszeichnet (70, 71).

Auch werden in jener Gegend ausgewitterte Chalcedonſtücke einzeln gefunden, welche deutlich zeigen, daß ſie ſich vormals in Zwiſchenräumen irgend eines Geſteins erzeugt haben (72).

Wir haben bisher manches Quarz- und Thongeſtein in ſeinem urſprünglichen Zuſtande betrachtet; jetzt kommen wir in den Fall daſſelbe in einem ſehr veränderten zu ſehen, nämlich indem wir die Erzeugniſſe eines Erdbrandes vorlegen, der ſich zwiſchen den Hügeln von Hohdorf und weiter in den früheſten Zeiten ereignet haben mag. Es hat derſelbe auf jenes Quarzgeſtein, auf jenes Conglomerat, auf ein ſchieferiges Thongeſtein, auf reinen Thon, vielleicht auch auf Granitgeſchiebe gewirkt.

Man findet alſo in dieſem Bezirk ein ſchieferiges Thongeſtein, durch das Feuer verhärtet, ſo daß es am Stahle Funken giebt; ſeine Farbe iſt rothbraun geworden (73). Daſſelbe findet ſich ſodann etwas mehr verändert und mit Quarzpunkten durchſäet (74). Dieſe Punkte nehmen immer mehr überhand, ſo daß man bald das Quarzgeſtein der 54. und 55. Nummer, bald Granitſtücke, durch das Feuer höchſt verändert, zu ſehen glaubt (75, 76). Theilweiſe findet man es auch ſchieferig (77), da es ſich denn immer mehr der Erdſchlacke nähert (78). Zuletzt geht es über in völlig blaſige Erdſchlacke, woran man kaum das Geſtein, woraus ſie entſtanden, erkennen kann (79). Doch zeigt ſich bald der Uebergang zum Porcellanjaspis an Muſtern von mehrerer Härte und Schwere (80, 81), endlich der Porcellanjaſpis ſelbſt von gelber und Lilafarbe (82, 83), der ſchwerſte und härteſte Körper dieſer umgebildeten Folge. Manchmal findet ſich auch verſteinertes, durch Feuer verändertes Holz (84), das wir vorhin in ſeiner urſprünglichen Geſtalt kennen gelernt.

An dieſe pſeudovulcaniſchen Erzeugniſſe ſcheinen ſich die Erdſchlacken von außerordentlicher Schwere unmittelbar anzuſchließen, welche ſich jedoch in ziemlicher Entfernung bei der Kobesmühle befinden (85, 86). Seltener und um deſto intereſſanter iſt der ſtängelige Eiſenſtein (87); Pſeudo-Aetiten (88) und mit ſehr kenntlichen Blättern durchzogener, oft aus denſelben faſt gänzlich beſtehender Raſen-Eiſenſtein, (89), welcher oft ſo feſt und ſchwer als obige Erdſchlacke gefunden wird, leiten unſere Betrachtung wieder zu den Erzeugniſſen des Waſſers hinüber.

An dem linken Ufer der Eger gegen Fiſchern findet ſich der Baſalt unmittelbar an dem Granit. Eine halbe Baſaltkugel liegt hier bei (90),

ingleichen baſaltiſcher Mandelſtein von daher (91); ferner Baſalt mit gelbem Kalkſtein durchzogen (92).

Ohne weitern Zuſammenhang ſind nunmehr die letzten Nummern. Baſaltiſcher Mandelſtein aus der Gegend (93); Kalkſpath von geradſtängeligen, abgeſonderten Stücken aus dem Baſalte von der Hard (94); Klingſtein von Engelhaus (95); Pechſtein von daher (96); Conglomerat, ſogenanntes weißliegendes, zwiſchen Tepel und Theiſing, welches zu Mühlſteinen verwendet wird (97); Baſalt von dem ſogenannten Schloßberge hinter dem Hammer (98), und Augitkryſtalle in einer dem Baſalt und Mandelſtein ähnelnden, grünlichen und röthlichen Maſſe (99, 100) mögen hier einzeln den Schluß machen, bis ſie in der Folge an ihre Nachbarn und Verwandten näher anzuknüpfen ſind.

Damit man dieſe Sammlung bequemer behandeln und leichter ordnen könne, fügen wir noch eine kurze Recapitulation hinzu, wobei wir die Gelegenheit ergreifen, ſchließlich zu bemerken, daß die einzelnen Nummern nicht immer vollkommen mit der Beſchreibung übereintreffen können, weil vorzüglich von Uebergängen die Rede iſt. Will man alſo die Beſchreibung mit den Körpern zuſammenhalten, ſo thut man wohl die jedesmalige Reihe vor ſich zu legen, da denn was an einem Exemplar nicht völlig zur Erſcheinung kommt, an mehreren gewiß deutlich werden wird.

Recapitulation.

1) Feinkörniger Granit von Carlsbad.
2) Dergleichen daher.
3) Grobkörniger Granit eben daher.
4) Dergleichen.
5) Carlsbader Granit mit deutlichen Feldſpathkryſtallen.
6, 7, 8) Dieſe Kryſtalle iſolirt.
9) Granit von Fiſchern.
10) Granit von Dallwitz.
11) Sonſtige Abänderung.
12) Granit mit braunrothen Flecken.
13) Granit, in dem ſich dieſe Flecken als braunrothe Kryſtalle zeigen.
14) Granit, in welchem dieſe Kryſtalle in Porcellanerde übergehen.

15) Granit mit ähnlichen Krystallen von speckſteinartigem Anſehen.
16) Dieſe Krystalle einzeln.
17) Feldſpath von der Dorotheen-Aue.
18) Feldſpath von Dallwitz.
19) Derſelbe durchs Feuer verändert.
20) Schriftgranit von Engelhaus.
21) Dendritiſcher Feldſpath von daher.
22) Dergleichen.
23) Glimmerneſter im Granit.
24) Schörlneſter im Granit.
25) Granit mit Gängen von Hornſtein.
26) Dergleichen mit ſtärkeren Gängen, die ſich durchkreuzen.
27) Jaspisähnliches Thongeſtein.
28) Hornſteingänge, Granit enthaltend.
29) Hornſteinmaſſe, Granit enthaltend.
30) Voriges Geſtein mit Kalkſpath.
31) Kalkſpath in Schichten.
32) Iſabellgelber Kalkſtein von körnigem Gefüge.
33) Schwarzbrauner Kalkſpath.
34) Hornſtein mit Schwefelkies.
35) Braunrother Kalkſinter vom Ablauf des Sprudels.
36) Weißer Kalkſinter aus dem Innern.
37) Kalkſinter, mit einkryſtalliſirter Ulva.
38, 39, 40) Schalen von Sprudelſtein, bräunlich, mitunter feſtungsartig gezeichnet.
41, 42) Dergleichen mit abwechſelnden, hell und dunkel fleiſchrothen Lagen.
43, 44, 45) Dergleichen von der härteſten Art.
46, 47, 48) Erbſenſteine.
49) Geſtein von porphyrartigem Anſehen.
50) Dergleichen mehr breccienartig, grün.
51) Dergleichen hellgelb.
52) Conglomerat, dem vorigen Geſtein verwandt.
53) Quarzgeſtein, von ſplitterigem Bruch.
54) Dichtes Quarzgeſtein, grau, mit helleren Punkten.
55) Dergleichen ſchwarz, mit hellen Punkten.

56) Dergleichen mit anſtehenden, durch ein ockerartiges Weſen verbundenen Quarzkörnern.
57) Dieſes ſcheinbare Conglomerat iſolirt.
58, 59) Quarzgeſtein, mit vegetabiliſchen Reſten.
60) Dergleichen.
61) Quarzmaſſe, durch Kohle völlig ſchwarz gefärbt, von Dallwitz.
62) Trumm, mit anſtehenden Amethyſtkryſtallen.
63) Mit vollkommen ausgebildeten Bergkryſtallen.
64) Reine Kohle aus der Gegend.
65) Conglomerat von Hohdorf.
66) Grober, leicht zerreiblicher Sandſtein von daher.
67) Sandſtein mit vorwaltendem Thon.
68, 69) Thonarten aus der Gegend.
70, 71) Verſteinertes Holz von Leſſau.
72) Ausgewitterte Chalcedongänge von daher.
73) Durch Feuer verändertes ſchieferiges Thongeſtein.
74) Daſſelbe etwas mehr verändert, mit Quarzpunkten.
75, 76) Daſſelbe noch mehr verändert.
77) Sehr verändert, von ſchieferiger Textur.
78) Annäherung an die Erdſchlacke.
79) Völlig blaſige Erdſchlacke.
80, 81) Uebergang in den Porcellanjaspis.
82, 83) Porcellanjaspis ſelbſt.
84) Verſteinertes, durch Feuer verändertes Holz.
85, 86) Sehr ſchwere Erdſchlacken von der Kobesmühle.
87) Stängeliger Eiſenſtein.
88) Pſeudo-Aëtit.
89) Aus Blättern zuſammengeſinterter Raſen-Eiſenſtein.
90) Halbe Baſaltkugel vom linken Ufer der Eger.
91) Baſaltiſcher Mandelſtein von daher.
92) Gelber Kalkſtein mit Baſalt von daher.
93) Baſaltiſcher Mandelſtein.
94) Kalkſpath aus dem Baſalt von der Hard.
95) Klingſtein von Engelhaus.
96) Pechſtein von daher.
97) Weißliegendes.

98) Basalt vom Schloßberge über dem Hammer.
99, 100) Basaltisches Gestein, mit Augitkrystallen.

Nachträge.

I.

Merkwürdig ist die sehr nahe Verwandtschaft der unter Nr. 88 aufgeführten Pseudo-Aetiten mit der schweren Erdschlacke Nr. 85 und 86; beide kommen zunächst der Kobes- (Jakobs-) Mühle vor. Erstere sind basaltischer Natur. Denn indem ein äußerlich mehrseitiger Basalt verwittert, so zeigen sich die Ecken immer abgestumpfter, bis die Mitte des Durchschnitts kreisförmig wird, und solche mehrschalige kugel- oder eiförmige Körper zum Vorschein kommen.

Derselbe Basalt nun ward durch einen Erdbrand geschmolzen, und gab jene merkwürdigen schweren Schlacken, die einzig in ihrer Art sind, als Erzeugnisse her, wovon man sich an Ort und Stelle überzeugen und bedeutende Beispiele, sowohl der beiden Extreme als der Uebergänge, sammeln kann.

II.

Das nächste, dessen wir gedenken müssen, sind die höchst bedeutenden Uebergänge des Granits in einen durch Glimmer modificirten, ramificirten Feldspath, den wir in dem Augenblicke gewannen, als man, verwegen genug, den Felsen, aus welchem der Neubrunnen entspringt, abarbeitete, mehrern Raum und bessern Zugang für die Quellgäste zu gewinnen.

Ferneres über Joseph Müller und dessen Sammlung.

Joseph Müller, gebürtig von Liebenau in Böhmen, hatte sich wahrscheinlich in Turnau, wo die edlern Gangarten des Riesengebirgs verarbeitet werden, zum Wappen- und Steinschneider gebildet, und kam, seine Kunst auszuüben, nach Carlsbad, wo er auch gute Geschäfte machte. Seine Absicht war sich daselbst niederzulassen, als im Mai des Jahres 1759 ein unglückliches Feuer den größten Theil der Stadt in die Asche legte. Er miethete sich in Schlakenwerth ein, und kam nur nach Carlsbad um Arbeit abzuliefern oder Bestellungen anzunehmen, woran es ihm nicht fehlen konnte.

Er zeigte im hohen Alter noch Abdrücke seiner Arbeiten vor, und man erkannte daran eine große Fertigkeit, in dem ächten heraldischen Styl die complicirtesten Familienwappen darzustellen.

Als er hierauf 1760 sich in Carlsbad niederließ, mußte es sich ereignen, daß, bei dem Grundgraben so vieler Häuser, gar manche Sorten Sprudelsteine zum Vorschein kamen, die er wegen ihrer Schönheit, sobald sie polirt waren, auch für eine Art von Edelsteinen ansprechen durfte, indem sie, bei vollkommener Glätte und Glanz, den Anschein von Chalcedon, Achat, Jaspis und antikem Jaspis nachahmten und, bei viel geringerer Härte, sich der Bearbeitung bequemer darboten.

Von besondern Vorzügen waren die aus dem Grund der Kirche ausgegrabenen, die man, um die Stadt von den Schutthaufen zu befreien, hinabwärts nach der Tepelbrücke geschafft hatte, um zugleich die dorthin führende sehr üble Wegstrecke zu bessern. Sobald er dieß entdeckt hatte, bot er alles auf sich dieses Schatzes zu bemächtigen, und erlangte wirklich

die Erlaubniß dort nachzugraben und das Verschüttete wieder in Ehre zu bringen.

Hier kam nun seine Steinschneidekunst zu Hülfe: er ließ mancherlei Kleinigkeiten daraus fertigen, brachte aber dieses Mineral den Naturforschern zur nähern Kenntniß, indem er die mannichfaltigsten Abwechselungen zu sondern, zu ordnen und in gätlichen viereckten Täfelchen den Liebhabern und Kennern vorzulegen wußte.

Seit jener Zeit wird nicht leicht eine Mineraliensammlung bestehen, welche nicht dergleichen vorzuweisen hätte. Auch kam diese Steinart in solchen Ruf, daß man ihrer in vielen Schriften gedacht und ihr sogar eine eigene Abhandlung gewidmet, worin sie abgebildet und colorirt, auch näher beschrieben, in einem Heft klein Quart, den Bibliotheken der Naturforscher willkommen gewesen, unter dem Titel: Uebelackers System des Carlsbader Sinters, unter Vorstellung schöner und seltener Stücke. Mit illuminirten Kupfern. Erlangen 1782. 4.

, Große Tafeln, an welchen man die Abwechselungen von Farbe in zierlichen achatartigen Linien am deutlichsten ersehen kann, besitzt das Cabinet der mineralogischen Societät zu Jena.

Nachdem sich jener wackere Mann mehrere Jahre mit diesem reizenden Gegenstande beschäftigt, konnte es nicht fehlen, daß er seine aufmerksame Thätigkeit bis auf andere mineralogisch-geognostische Merkwürdigkeiten erstreckte. Die so höchst bedeutenden Zwillingskrystalle des Feldspathes war er zu sammeln und den Liebhabern zu überlassen bemüht. Hierbei konnte er nicht stehen bleiben, sondern er bemerkte die vielfachen Verschiedenheiten der Gebirgs- und Gangarten in der nähern Umgegend, und suchte sie nach seiner Weise zu ordnen. Wie er sie denn im Jahre 1807 nebst einem Katalog den dort sich aufhaltenden Naturfreunden vorlegte.

Freilich war es ihm hier, wie allen Autodidakten, gar wunderlich ergangen, zu selbsteigenen Erfahrungen zwar nicht zu verwerfende, aber doch eigentlich abstruse und nicht leicht zu enthüllende Gedanken hinzuzufügen; doch war er auf eine gewisse Weise leicht zu behandeln. Man ging die Sammlung nach dem Katalog mit ihm durch, und suchte sie nach geognostischen Einsichten erst zu sondern und dann an einander zu fügen, woraus denn zuletzt diejenige geordnete Sammlung entstand, welche noch jetzt eifrigen Geognosten, welcher Meinung sie auch seyn mögen, als

Leitfaden dienen kann, um die Gegend, wie ſie vor uns liegt, ſchneller kennen zu lernen und nach eigener Weiſe zu unterſuchen.

Dergleichen Sammlungen immerfort einzurichten, hatte er ganze Laſten von Steinen bei ſich angehäuft, woraus er jederzeit die erforderlichen Exemplare, nach ihrem inſtructiven Werth, beſonders in der einmal angenommenen Größe zuſammenzuſtellen auf das ſorgſamſte verfuhr, indem er ſich dazu Bretter mit abgemeſſenen kleinen Quadraten hatte verfertigen laſſen.

Und ſo beſchäftigte er ſich unaufhörlich auch ſogar im hohen Alter, wo ihm die ſonſt ſo dienſtfertigen Füße verſagten und er, nur noch liegend, doch mit heiterem Geiſte, bei dem gleichen Beruf unermüdlich verharrte, bis im Jahre 1817, im 84. des Lebens, ſeinem ununterbrochenen eifrigen Bemühen ein Ziel geſteckt ward.

Gedachte ganze ungeſonderte Haufen, worin die merkwürdigſten Exemplare zu finden waren, hat der Handelsmann David Knoll käuflich an ſich gebracht und, um zu Aufſtellung gleicher Sammlungen immer bereit zu ſeyn, nicht verſäumt die Fundörter der einzelnen Exemplare, woraus Müller wohl ein Geheimniß machte, zu erforſchen, wodurch er jeden abgängigen Artikel wieder zu erſetzen im Stande iſt.

Daß die Wirkung des entſpringenden heißen Waſſers weiter oben in dem Fluſſe geweſen, hatte man daran erkannt, daß bei dem Grundgraben des Komödienhauſes Erbſenſteine gefunden wurden. Durch die Bemühung des gedachten gegenwärtigen Beſitzers wird nun klar, daß, ſowohl die Tepel aufwärts bis zur gedachten Stelle als rechts und links derſelben, in vorigen Zeiten die heiße Quelle gewaltet und dieſe Naturwirkung nach und nach ſich den Fluß hinabgezogen. Wie denn ja auch ſchon die Entſtehung der Hygieas-Quelle Andeutung giebt und man darauf wird zu achten haben, inwiefern dieſer Herd ſich an der rechten Seite des Fluſſes zwar langſam, aber doch ſtätig hinabzieht.

Wenn nun ſchon in der Hauptſammlung von den Sprudelproducten Nr. 35 bis 48 incl. die Hauptunterſchiede zu finden ſind, ſo iſt es doch erfreulich nunmehr dieſen Gegenſtand ganz insbeſondere behandelt zu ſehen. Es wird deßhalb, nach einem beigefügten Verzeichniß, den Liebhabern eine Sammlung von funfzig rohen Stücken des Sprudelſinters angeboten, auf welchen ihre Färbung vom dunkelſten Braun bis zum klaren Weiß mit allen Mittelfärbungen und Zeichnungen vorgelegt wird.

Damit aber auch eine ſolche Sammlung zu ihrem erſten Intereſſe, in ihrer ganzen Anmuth zurückkehre, ſo iſt dieſelbe in Form kleiner halbirter Ovalſteine auf das vollkommenſte polirt und edeln Steinen gleichgeſtellt, in welcher Art ſie nun einem jeden Freunde der Natur nicht allein, ſondern auch dem ſich am Schmuck erfreuenden Auge vorgelegt werden, und wir ihnen denn zur Belohnung und Aufmunterung des ſo thätigen Unternehmers und Anordners viel günſtige Kunden zu wünſchen haben.

An Herrn von Leonhard.

Weimar, den 25. November 1807.

Sie haben die Gefälligkeit gehabt meinem Aufſatz über die Carlsbader geognoſtiſche Sammlung in Ihrem Taſchenbuche einen ſchönen Platz anzuweiſen; wofür ich meine Dankbarkeit dadurch ausdrücken möchte, daß ich gegenwärtig einigen Nachtrag überſende.

Unter Ihrer Anleitung tritt jene kleinere Schrift nunmehr vor ein anderes Publicum, vor das wiſſenſchaftliche, da ſie früher nur beſtimmt war ein allgemeines Intereſſe zu erregen und gewiſſe Gegenſtände vor den Augen der Kenner und Nichtkenner in einer bequemern Ordnung aufzuführen, als ſie bisher mehr oder weniger bekannt betrachtet wurden. Vielleicht könnte man, da ich mich in einem neuen Fach mit dem Publicum zu unterhalten anfange, nach meiner Legitimation fragen; doch giebt vieljährige Neigung und Beobachtung wohl einiges Recht in einer Sphäre mitzuwirken, wo ein jeder auch mit dem geringſten Beitrag willkommen iſt.

Um manches Mißverſtändniß zu vermeiden, ſollte ich freilich vor allen Dingen erklären, daß meine Art die Gegenſtände der Natur anzuſehen und zu behandeln von dem Ganzen zu dem Einzelnen, vom Totaleindruck zur Beobachtung der Theile fortſchreitet, und daß ich mir dabei recht wohl bewußt bin, wie dieſe Art der Naturforſchung, ſo gut als die entgegengeſetzte, gewiſſen Eigenheiten, ja wohl gar gewiſſen Vorurtheilen unterworfen ſey.

So geſtehe ich gerne, daß ich da noch oft ſimultane Wirkungen erblicke, wo andere ſchon eine ſucceſſive ſehen; daß ich manchem Geſtein, das andere für ein Conglomerat, für ein aus Trümmern Zuſammengeführtes und Zuſammengebackenes halten, ein auf Porphyrweiſe aus einer heterogenen Maſſe in ſich ſelbſt Geſchiedenes und Getrenntes und ſodann

durch Conſolidation Feſtgehaltenes zu ſchauen glaube. Hieraus folgt, daß meine Erklärungsart ſich mehr zur chemiſchen als zur mechaniſchen hinneigt.

Gewiß würde man, nach meiner Ueberzeugung, über Gegenſtände des Wiſſens, ihre Ableitung und Erklärung viel weniger ſtreiten, wenn jeder vor allen Dingen ſich ſelbſt kennte und wüßte, zu welcher Partei er gehöre, was für eine Denkweiſe ſeiner Natur am angemeſſenſten ſey. Wir würden alsdann die Maximen die uns beherrſchen, ganz unbewunden ausſprechen und unſere Erfahrungen und Urtheile dieſem gemäß ruhig mittheilen, ohne uns in irgend einen Streit einzulaſſen: denn bei allen Streitigkeiten kommt am Ende doch nichts weiter heraus, als daß ſich zwei entgegengeſetzte nicht zu vereinigende Vorſtellungsarten recht deutlich ausſprechen, und jeder auf der ſeinigen nur deſto feſter und ſtrenger beharrt. Sollte man alſo mit meinen geologiſchen Aeußerungen ſich nicht durchaus vereinigen können, ſo wird man den Punkt in Betracht ziehen, von dem ich ausgehe und zu dem ich wieder zurückkehre. In dieſem Sinne gedenke ich zu jenem Aufſatze einige Bemerkungen nachzubringen.

Die Mannichfaltigkeit des Granits kann man in Carlsbad neben einander in einem ziemlich engen Raume kennen lernen. Er wechſelt groß-, grob- und feinkörnig mit verſchiedener Proportion und Verbindungsweiſe der Beſtandtheile öfters mit einander ab und läßt ſich, ſowohl durch Natur als durch Menſchenhand entblößt, an vielen Stellen gut genug beobachten. Sieht man alsdann wie genau alles zuſammenhängt, und wie eine durchgehend allgemeine Eigenſchaft jenes Mannichfaltige verbindet, ſo mag man die großen Maſſen, die in Geſtalt von Bänken, Schichten, Gängen ſich an einander lehnen, neben und durch einander erſcheinen, gern als gleichzeitig ausſprechen. Die Fragen, welcher Granit älter oder neuer ſey? ob es wohl gar einen regenerirten Granit gebe? kommen uns immer bedenklicher vor: denn genau betrachtet, ſo entſtehen ſolche Zweifelsfragen daher, daß man erſt den Begriff des Granits zu eng gefaßt und ihn bei vielfacheren Erfahrungen nicht zu erweitern getraut, und lieber bei Erklärung der Phänomene zu äußern Bedingungen und Nebenbeſtimmungen ſeine Zuflucht genommen.

Von Nummer 6, 7 und 8 kommen merkwürdige monſtroſe Exemplare vor. Es iſt ſchwer über ſie etwas auszuſprechen; doch glaubt man folgendes daran zu bemerken. Der Feldſpath fängt an ſich auf die bekannte

Weiſe innerhalb der Granitmaſſe zu geſtalten. Sehr oft, ja meiſtens, finden ſich die Kryſtalle völlig zuſammen, und bilden ſich zur Hauptform aus; aber auch manchmal ergreift dieſes werdende Bilden einen bildſamen Granit und nimmt ihn mit in ſich auf, ſo daß er nunmehr als Gang, wenn man will, durch einen Kryſtall durchzugehen, oder zwei Kryſtalle, zu denen beiden er gehört, als intermediäre Maſſe zu verbinden ſcheint. Wie dem auch ſey, und wie man dergleichen Stücke beſchreiben mag, ſo gewähren ſie dem Beſchauer dieſen Vortheil, daß man daran wie an allen monſtroſen Ausgeburten der Natur, das Eintreten der ideellen Geſtalt in die Wirklichkeit, das ſich uns bei regelmäßigen vollendeten abgeſchloſſenen Formen geheimnißvoll verbirgt, wo nicht mit Augen ſehen, doch mit dem Sinn und der Einbildungskraft einigermaßen erreichen kann.

Bei Nummer 12, 13 und 14 läßt ſich anmerken, daß man über die rothen Kryſtalle, welche manchmal von einer weißen, entweder oberflächlichen oder tiefer eindringenden Schale umgeben ſind, auf dreierlei Weiſe denken könne. Es läßt ſich nämlich annehmen, daß der Kryſtall von Natur weiß ſey, nachher im Kerne roth werde, daß dieſe Röthe ſich nach und nach von innen heraus verbreite, und endlich das Weiße gänzlich vertreibe. Man kann ſich im Gegentheil vorſtellen, daß der Kryſtall urſprünglich roth ſey und das Weiße nur Zeichen einer Verwitterung, welche von außen hineinwärts wirkt. So kann man ſich auch drittens denken, daß der Kryſtall ſich gleich anfänglich, ſowohl roth als weiß, eines mehr als das andere gebildet. Wir ſtreiten mit niemand, halten aber die erſte Vorſtellung für ganz unzuläſſig; der dritten ſprechen wir nicht alle Wahrſcheinlichkeit ab, ſind jedoch der zweiten zugethan.

Bei Nummer 15 iſt zu bemerken, daß die in dem Geſtein diſſeminirten Quarzkörner ſich bei genauerer Betrachtung zum größten Theil als doppelte ſechsſeitige Pyramiden zeigen.

Die Geſteinart Nummer 21 und 22 verdient eine beſondere Aufmerkſamkeit. Es iſt ein Feldſpath auf den der Glimmer beſondern Einfluß ausgeübt, ſo daß eine Art von dendritiſcher Form daher entſpringt. Sieht man gewiſſe Stücke davon einzeln, ſo kann man ſie gar wohl als eine Abänderung von Gneis anſprechen. Ich mache daher auf eine frühere Bemerkung eines fleißigen Mitarbeiters in dieſem Fache hier aufmerkſam.

In des Dr. Reuß Lehrbuch der Geognoſie ſteht im zweiten Band, Seite 590, folgende Stelle: „Merkwürdig iſt das Vorkommen vollkommener

Gneisgeſchiebe in dem Porphyrſchiefer des Biliner Steins, da wo er auf dem Gneis unmittelbar aufliegt, alſo an der Steinſcheidung."

Ich beſitze ein ſolches Stück Porphyrſchiefer und zugleich ein abgeſondertes Stück des hier ſogenannten Gneiſes von der Steinſcheidung. Es iſt aber kein Gneis, ſondern vollkommen das unter Nummer 21 und 22 aufgeführte Geſtein, welches wir ein Auslaufen des Granits nennen möchten; wobei uns noch folgender Umſtand bedeutend vorkommt. Dieſes unſer Geſtein findet ſich bei Engelhaus, wo bekanntlich der große Fels Porphyrſchiefer oder Klingſtein aufſitzt; und es iſt alſo hier derſelbe Fall wie in Bilin, nur daß bei Engelhaus die Steinſcheidung noch nicht entdeckt iſt. Dieſe ſonderbare Connexion des Urgebirges aber mit dem Klingſtein an mehreren Orten zu entdecken, wäre um ſo wichtiger, als die Exemplare eines ſolchen Vorkommens ſelbſt in Bilin ſelten ſind, und das in meinem Exemplar eingeſchloſſene ſogenannte Geſchiebe nicht deutlich genug iſt, um irgend eine vollſtändige Vorſtellung zu erregen.

Das Geſtein, deſſen Folge wir von Nummer 25 und 29 beſchrieben, iſt höchſt wichtig und hat, obgleich ſchon Herr von Racknitz deſſelben in ſeinen Briefen gedenkt, doch in dieſer langen Zeit die Aufmerkſamkeit der Geognoſten nicht genugſam auf ſich gezogen. Ob man nun gleich gegenwärtig in der Müller'ſchen Sammlung ſehr inſtructive Exemplare davon findet, die um ſo ſchätzenswerther ſind, als man es in der Natur nicht ganz bequem beobachten kann, ſo wird es doch einigermaßen problematiſch bleiben, weil es dem aufmerkſamen Beſchauer einen Widerſpruch auszudrücken ſcheint.

Betrachtet man es auf dem Wege, wie ihn unſere Nummern andeuten, fängt man an dem Punkte an, wo ganz ſchmale Hornſteinklüfte durch einen feinkörnigen Granit durchgehen, ſich nachher verbreitern, ſich theilen, wieder zuſammenfließen, und indem ſie den Granit auf tauſendfache Weiſe durchſchneiden, vereinzelte Theile deſſelben in ſich enthalten; betrachtet man nun weiter wie die Hornſteinmaſſe zunimmt, und der Granit, der vorher das Enthaltende, das Continens war, nunmehr das Enthaltene, das Contentum wird, ſo ſind wir freilich geneigt unſere ſimultane Erklärungsart hier anzuwenden, und wir dürfen es um ſo mehr, als diejenigen die ſich zu der ſucceſſiven Erklärungsart hinneigen, zwar wegen der ſcharfkantigen Form der Granittheile wohl eine Granitzertrümmerung annehmen, aber doch auch ein unmittelbares Eintreten der

Hornsteinmasse zugeben. Ueberhaupt ist dieses ein Punkt wo sich die beiden Vorstellungsarten nähern, indem da wo der eine Beobachter gleichzeitig ausspricht, der andere wenigstens gleich nachzeitig zu setzen sich bewogen findet.

Uebrigens könnte man vielleicht auch das gegenwärtige Gestein ein Auslaufen des Granits nennen, indem man dadurch das Ende einer Epoche bezeichnet, anstatt daß man da wo ein folgendes sogleich nachzuweisen ist, das Auslaufen ganz schicklich einen Uebergang nennen kann.

Ueber die Art wie der Kalk in dieses dem Urgebirg so nahverwandte Gestein sich gefunden, wird man sich vielleicht noch weniger vereinigen. Betrachtet man den Kalkspath wie wir ihn unter Nummer 30, 31 und 33 aufgeführt, so mag man sich wohl vorstellen, daß derselbe in die Zwischenräume dieses unregelmäßigen Gesteins sich eingesintert; wobei denn aber die Frage schwer zu beantworten bleibt, woher denn der Kalk gekommen, der sich in die Tiefen dieses Gesteins so reichlich eingesenkt? Betrachtet man nun gar den isabellfarbigen körnigen Kalkstein, der bei uns mit Nummer 32 bezeichnet ist, und die Art wie er sich, keineswegs als Sinter, sondern als ein derber Bestandtheil zwischen den übrigen findet, so wird man wieder darauf gewiesen, daß wenigstens ein Theil dieses Kalks mit dem Gesteine selbst ursprünglich gleichzeitig seyn möchte.

Dem sey nun wie ihm wolle, so steht dieses Gestein in der genauesten Verbindung mit den heißen und warmen Quellen, die alle daraus hervortreten. Und wenn man auch die in demselben offenbar enthaltenen Bestandtheile, den erst erwähnten Kalk, den häufig vorkommenden Schwefelkies nicht für hinreichend halten sollte, die warmen Quellen mit ihren Ingredienzien und Bedingungen hervorzubringen, so wird man doch eine entschiedene Mitwirkung nicht läugnen können, welche schon früher, obgleich vielleicht nicht bestimmt genug, anerkannt worden.

Möchte es doch den Geologen gefallen zu untersuchen und gelegentlich anzuzeigen, ob sich irgend sonstwo ein Gestein demjenigen ähnlich, wie wir es von Nummer 24—35 angezeigt, befinden möchte.

Was sonst noch bei jener Sammlung zu bemerken wäre, verspare ich auf ein andermal, und gebe nur noch einige Nachricht von ein paar geologischen Merkwürdigkeiten, die mir dieses Jahr bekannt geworden.

Die erste ist ein Gneis, dessen faserige Textur durch deutliche fleischfarbene Feldspathkrystalle hervorgebracht wird. Diese sind jenen Doppel-

krystallen ähnlich, welche wir unter den Nummern 6, 7 und 8 eingeführt haben. Nur ist dabei merkwürdig daß, wie der Glimmer sich nach ihnen in seiner Lage bequemt, auch ihre Krystallisation nach ihm sich einigermaßen gerichtet hat. Auch lassen sie sich nicht abgesondert darstellen, sondern sind mit dem Glimmer und dem übrigen Gestein innig verbunden. Nicht gar einen Zoll lang deuten sie, wie jene obgedachten Krystalle, auf die sechsseitige Säule so wie auf ein rhombisch Tafelartiges, und machen durch Farbe und gleiche Austheilung in dem ganzen Gestein ein sehr angenehm in die Augen fallendes Mineral. Diese Steinart findet sich zwischen Tepel und Theising. Ich verdanke die Kenntniß derselben der Aufmerksamkeit und Gefälligkeit des Herrn Hofrath Sulzer in Ronneburg. In den geognostischen Sammlungen der mineralogischen Gesellschaft zu Jena findet sich ein Aschaffenburger Gneis, der einige Aehnlichkeit mit dem beschriebenen, doch nicht sein angenehmes Aussehen hat.

Eine zweite geologische Merkwürdigkeit findet sich zwischen Hof und Schleitz, kurz vor dem letztern Ort, links an der Chaussee. Es zeigt sich daselbst Basalt (Urgrünstein) von der schwärzesten und härtesten Sorte theils in unregelmäßigen Massen, theils in deutlichen Säulen, vielfach bis ins Innerste zerklüftet, und alle Klüfte, selbst die zartesten, mit Asbest ausgefüllt.

So setzt auch Asbest durch den anstehenden Thonschiefer, füllt die kleinsten Abtheilungen der Gesteinscheidungen und verbindet sich innig mit dem Gestein. Die starke Verwitterung verhinderte die nähere Einsicht bei einer flüchtigen Beobachtung; daher zu wünschen ist, daß dieser Punkt die Aufmerksamkeit reisender Geologen auf sich ziehe.

Manches andere verspare ich für den nächsten Jahrgang, und füge nur noch den Wunsch hinzu, daß die von mir nur im allgemeinen angedeuteten Mineralien durch Oryktognosten vom Metier nach und nach in der Kunstsprache möchten beschrieben werden. Inzwischen sind zur Erleichterung der Kenntniß von dieser Seite die bedeutendsten Exemplare in der Sammlung der mineralogischen Gesellschaft zu Jena niedergelegt worden.

Der ich mich hiermit den Freunden der Natur und Ihnen bestens empfehle.

Freimüthiges Bekenntniß.

1824.

Die Natur, kraft ihrer Allthätigkeit, wirkt in und an der Nähe, ſo wie von fern her und in der Ferne; beide Wirkungen ſind immerfort zu beachten, keine Beobachtungsweiſe darf und kann die andere verdrängen. Vorſtehende Blätter, vor ſo viel Jahren geſchrieben, ſind der Nähe gewidmet; man ſucht merkwürdige Naturerſcheinungen aus nahe liegenden Bedingungen zu erklären, man thut es mit Recht und wird es immerfort thun.

Wenn wir aber den Urſprung der heißen Quellen unmittelbar auf der Stelle ſuchen und zu finden glauben, ſo wird dadurch niemand die Befugniß verkümmert, ſie aus dem ſiedenden Abgrunde unſerer Erdkruſte bis auf die höchſten Gebirge heiß und unverkühlt emporſprudeln zu laſſen; und wenn letztere Vorſtellungsart jetzt die herrſchende geworden, ſo muß es erlaubt ſeyn daran bloß ein hiſtoriſches Phänomen zu erblicken, und dagegen auch bei einer hiſtoriſch-herkömmlichen, individuell-angemeſſenen Denkweiſe zu verharren, welche von ihrer Seite gewiß nicht minder die Erfahrung zu bereichern in Thätigkeit bleiben wird.

Man beachte nachgemeldeten Fall.

Auszug eines Schreibens des Herrn Baron von Eſchwege.

Liſſabon, den 2. Juni 1824.

„Das problematiſche Phänomen, wovon man das Nähere zu wiſſen wünſcht, ſteht ausführlich beſchrieben in dem Diario do Governo vom 22. Januar 1821, und ereignete ſich am Rio Douro.

Der Beſitzer eines Gartens daſelbſt ging um zehn Uhr Morgens aus, um den Schaden, durch heftigen Regen veranlaßt, in Augenſchein zu nehmen; noch wenig Schritte vom Garten entfernt ſieht er auf einmal einen großen Fleck Landes ſich erheben und aufthürmen; mit furchtbarem Getöſe kommt eine Waſſerſäule emporgeſtrömt; Weinpflanzungen, Keller und Häuſer, welche dieſer Ausbruch erreichte, wurden fortgeriſſen, und vier Menſchen verloren dabei das Leben. Nachdem das Waſſer ſich verlaufen, war ein großes Loch entſtanden von außerordentlicher Tiefe, welches ſtark rauchte; an drei andern Orten in der Nachbarſchaft waren ebenfalls Ausbrüche geweſen."

Häufig niedergegangenes Regenwaſſer ſammelt ſich in Gebirgshöhlen; es ſenkt ſich in Schluchten tief hinab und ſucht ſich endlich in der nachbarlichen Ebene einen möglichen Weg zu gewaltſamer Entladung durch leichten fruchtbaren Boden: dort ſteigt und wirkt es nach Verhältniß ſeiner Maſſe, ſeines Falles und Druckes.

Sollte hierdurch das Phänomen nicht genugſam aufgeklärt ſeyn? ſollte man auch hier Vulcane und Erdbeben zu Hülfe rufen?

Recht und Pflicht.

1824.

Wenn der Naturforscher sein Recht einer freien Beschauung und Betrachtung behaupten will, so mache er sich zur Pflicht die Rechte der Natur zu sichern; nur da wo sie frei ist, wird er frei seyn; da wo man sie mit Menschensatzungen bindet, wird auch er gefesselt werden.

Eins der größten Rechte und Befugnisse der Natur ist, dieselben Zwecke durch verschiedene Mittel erreichen zu können, dieselben Erscheinungen durch mancherlei Bezüge zu veranlassen. Nachstehendes diene zum Beispiel.

Schon im Jahre 1822 wurden die Naturfreunde, die sich im Marienbad geognostisch beschäftigten, auf den Einfluß hingewiesen, welchen die dort so stark wirkenden Dunstarten selbst auf das Urgestein ausübten, indem sie einige Theile desselben völlig aus- und aufzehrten, andere unverändert stehen ließen und so ein löcheriges, oft blasenartiges Gestein darstellten. Feldspath und Glimmer war es eigentlich, den sie feindselig behandelten, selbst die Almandine blieben nicht ausgeschlossen; der Quarz indessen blieb fest, starr und unberührt.

Im Jahre 1823 beachtete man dergleichen Vorkommen genauer; man veranlaßte eine Sammlung, welche schon an und für sich, besonders aber mit dem unversehrten Originalgestein in Vergleichung gebracht, höchst merkwürdig ist. Die aufgelösten Theile nähern sich der Porcellanerde; daher die Exemplare, indem auch der Quarz weiß ist, meistentheils ein helles Ansehen haben. Der Katalog von dem vorliegenden Gestein bildete sich folgendermaßen.

Durch das Gas des Marienbrunnens angegriffenes Grundgebirg.

1) Grobkörniger Granit mit ſchwarzem Glimmer.
2) Feinkörniger Granit.
3) Feinkörniger Granit mit ſchiefriger Textur.
4) Ein Stück von mittlerem Korn.
5) Quarzgang, woran die Zellen des Feldſpaths noch zu ſehen.
6) Granit wo der Quarz überwiegend war.
7) Drei kleinere dergleichen.
8) Gneis von mittlerem Korn.
9) Deßgleichen etwas gröber.
10) Deßgleichen noch gröber Korn.
11) Beinahe daſſelbe, nur feiner.
12) Deßgleichen ganz leicht.
13) Deßgleichen von dem allerfeinſten.
14) Hornblende mit Almandinen.
15) Geſundes Geſtein, nur von außen angegriffen.
16) Deßgleichen mehr und ſchon zellig.
17) Deßgleichen beinahe ganz aufgezehrt.
18) Ganz zellig, die Almandine nur wenig bemerkbar.
19) Ein kleines Stück mit noch aufſitzenden Almandinen.
20) Völlig bimsſteinartig, ohne Kennzeichen des Originalgeſteins.
21) Ein dem Glimmerſchiefer verwandtes Geſtein, mit großen Almandinen, die im geſunden Zuſtande als ſchwarze Punkte ſichtbar ſind.
22) Ausgefreſſener Gneis, von der rechten Seite der Straße nach Tepel.
23) Porphyrartiges Geſtein, als Gangart im Granit vorkommend, wo bloß die feinen Gänge vom Quarz ſtehen geblieben.
24) Beſondere Aufmerkſamkeit verdient ein zelliger Quarz, deſſen Entſtehung dadurch deutlich wird, daß man ſehen kann, wie das Gas theilweiſe das in den Zwiſchenräumen noch hie und da ſichtbare Eiſen aufgelöst und weggenommen hat.

Geſtaltung großer anorganiſcher Maſſen.

1824.

Von einer geringen, faſt unſcheinbaren Naturwirkung, die wir als Experiment täglich wiederholen können, von einer partiellen Zerſtörung urweltlicher Gebirgsarten gehen wir zu einer der ungeheuerſten Wirkungen über, die unſern Geiſt erheben und durch Anſchauung in die Vorzeit verſetzen ſoll. Wir ſprechen von der Geſtaltung der Schneemaſſen auf den höchſten Gebirgen.

Fiſcher, Bergreiſen 2. Thl. S. 153: „Serac, eine große parallelepipediſch geformte Maſſe Schnee. In ſolche regelmäßige Formen theilen ſich die Lavinen, wenn ſie eine Zeit lang gelegen haben."

Joſeph Hamel, Beſchreibung zweier Reiſen auf den Montblanc. Wien 1821: „Zwanzig Minuten nach 7 Uhr erreichten wir die erſte der drei Schnee-Ebenen, welche zwiſchen dem Dome du Goute und dem Mont Maudit, einer Felſenreihe, welche die öſtliche Schulter des Montblanc bildet, eine nach der andern von Norden nach Süden folgen. Hier hat man nahe zur Rechten auf dem Dome die ungeheuern in die Luft ragenden Eismaſſen, Seracs genannt, welche man vom Chamounythal aus ſehr gut ſieht. Der Himmel, welcher dunkelblaue Farbe zeigt, erſchien neben dieſen blendendweißen Eisthürmen faſt ſchwarz.

Dieſe Benennung Serac kommt von einer Art im Thal verfertigter weißer Molkenkäſe, der in parallelepipediſchen Formen gepreßt wird und nachgehends beim Trocknen an den Rändern Riſſe bekommt, wodurch er dieſen Eismaſſen in etwas ähnlich ſieht. Vielleicht kommt der Name des Käſes von serum, Molke."

Bei dieſen freilich nicht ganz hinreichenden Relationen machten wir, in Gefolg vieljähriger Gebirgsbeobachtung, nachſtehende Betrachtung. Die Schneemaſſen, ſobald ſie ſolideſciren und aus einem ſtaub- und flockenartigen Zuſtande in einen feſten übergehen, trennen ſich in regelmäßige Geſtalten, wie es die Maſſen des Mineralreichs thaten und noch thun. Sie ſtehen als große Wände auf den Berggipfeln, wie die mauer-, thurm- und ſäulenartigen Granitmaſſen auf den Bergreihen. Wahrſcheinlich aber ſind dieſe großen blanken Eiswände nicht in völlig ebenen, ununterbrochenen Flächen eingeſchloſſen, ſondern ſie haben, gleich jenen Käſen, denen ſie verglichen werden, Riſſe, Einſchnitte und, nach unſerer Vorſtellungsart, nicht zufällige, ſondern regelmäßige.

Betrachten wir am Harze die großen emporſtehenden Klippen, z. B. Arendsklint und die Wernigeröder Feuerſteine, ſo wird eine gemeine Einbildungskraft gar nicht zu ſchelten ſeyn, wenn ſie ſolche als Käſe oder Kuchen über einander gethürmt anſpräche. Nicht allein alle Felsarten des Urgebirgs, ſondern bis herauf zum bunten Sandſtein und weiter haben das Bedürfniß ſich in mannichfachen, regelmäßigen Richtungen zu trennen, ſo daß Parallelepipeden entſtehen, welche wieder in der Diagonale ſich zu durchſchneiden die Geneigtheit haben. Dieſem allgemeinen Geſetze habe ich vor vierzig Jahren am Harze nachgeſpürt, und bewahre davon die ſchönſten Zeichnungen eines trefflichen Künſtlers, und war ſchon damals nicht abgeneigt zu glauben, daß dieſe großen innern Trennungen der Gebirgsmaſſen ſich auf telluriſche und kosmiſche Wirkungen beziehen möchten, wovon die ſüdnördliche uns längſt bekannt war, die weſtöſtliche aber erſt neuerlich offenbart worden iſt.

Um ſich aber von ſolcher Geſtaltung der Steinmaſſen den Begriff zu erleichtern, ſo fingire man, daß ein Gitterwerk durch ſie durchgehe, und zwar ſechsſeitig, wodurch ſo viele einzelne Körper abgeſchnitten werden, cubiſch, parallelepipediſch, rhombiſch, rhomboidiſch, ſäulen- oder plattenförmig, welcher Art es auch wäre.

Hierbei muß man ſich aber ſagen, dieſe Trennung ſey anzuſehen als ideell, als potentia, der Möglichkeit nach, und ſey daher theilweiſe ſowohl an eine ewige Ruhe gebunden als einer frühern oder ſpätern Erſcheinung anheim gegeben; da denn nicht alle intentionirten Sonderungen jedesmal zur Wirklichkeit gelangen und man ſie vielleicht nur hie und da actu in der Gegenwart vorzeigen kann, indem an großen Gebirgskörpern

oben angedeutete Formen bald einzeln ausgebildet hervortreten, bald aber in große Maſſen verſchlungen und darin verſteckt gedacht werden müſſen.

Durch dieſen Begriff kommt auch der Zeichner ganz allein zur Fähigkeit Felſenwände und Gipfel richtig und wahrhaft darzuſtellen, indem er das Unſichtbare durch das Sichtbare ſich verdeutlicht und den allgemeinen Charakter im Kleinen wie im Ungeheuern durchzuführen vermag. Die Urgeſtaltung wird ihm klar; er begreift wie daſſelbe Geſtein bald als Platte, Säule und doch auch als Wand erſcheinen könne, und wie allen dieſen Phänomenen eine verwandte Form zum Grunde liege.

Eine ſolche hypothetiſche Gebirgsdarſtellung haben wir auf einer Tafel verſucht, deren Raum mit gegitterten Linien durchzogen, ein landſchaftliches Bild aber, dem man dieſe Grundzüge kaum anmerkt, in dieſes Gewebe hinein gezeichnet iſt.

Von der oben erwähnten 1784 ſorgfältig mit manchen Aufopferungen durchgeführten Harzreiſe haben wir ſehr ſchöne, noch jetzt wohl erhaltene ſchwarze Kreidezeichnungen, meiſt in Großfolioblättern mitgebracht. Verkleinert können ſie nicht werden; der Aufwand ſie in Kupfer ſtechen zu laſſen war abſchreckend: nun aber wären ſie lithographiſch vielleicht eher mitzutheilen; nur wird ein ſehr gewandter, mit charakteriſtiſchem Geiſte begabter Künſtler, der Sache kundig, liebevoll ſich damit zu beſchäftigen haben.

Einſtweilen ſtehe das Verzeichniß hier an paſſender Stelle.

1) Teufelskanzel und Hexenaltar auf dem Brocken. Meiſterhaft charakteriſtiſcher Umriß, hinreichend ſchattirt.

2) Arendsklint, eine Felsgruppe vom Brocken nordweſtwärts; hiervon ſtellt dieſe Nummer mit den drei folgenden einzelne Klippen vor Augen. Umriß einer großen Felsmaſſe, mit wenig verticalen und vielen horizontalen Abtheilungen.

3) Deßgleichen, doch von ganz anderer Naturconſtruction als die vorhergehende. Die Hauptmaſſe mit Aufmerkſamkeit ausgeführt.

4) Kleinere Zeichnung, den Granit kugel- und ſäulenförmig zugleich vorſtellend.

5) Abermals eine Felsmaſſe von Arendsklint. Sorgfältiger Umriß und zur nöthigen Deutlichkeit ſchattirt.

6) Ein Schnarcher, einer der ſchönen Granitfelſen, die auf dem Barenberge in der Nähe von Schierke ſtehen. Der Punkt iſt bemerkt,

wo dieſer Fels die Magnetnadel verändert. Genauer Umriß, durch Schattirung hervorgehoben.

7) Wernigeröder Feuerſtein. Der Hauptgegenſtand von oben herein charakteriſtiſch ausgeführt.

8) Bei der Suſenburg an der Bude, quarzreiches porphyrartiges Geſtein. Sorgfältiger Umriß der Hauptpartien.

9) Der Punkt wo die Bude von oben herab aus dem Schiefergebirg auf den Granit ſtößt und durch denſelben hindurchdringt. Kleine Zeichnung, auf der Gränze beider Geſteinarten genommen, wenig colorirt. Der ſehr quarzhaltige Thonſchiefer iſt blaulich, der Granit röthlich angewaſchen.

10) Aus der Höhe in der Schlucht weiter abwärts, wo die Bude ſehr gedrängt ein Becken macht. Man bemerkt den bei hohem Waſſer durch das vorbeiſtrömende Floßholz ausgewaſchenen Granit.

11) Granitfelſen, vom linken Ufer der Bude, unter dem Roßtrapp. Gehörig ſchattirte Zeichnung.

12) Deßgleichen. In der Höhe der Felſen des Roßtrapps ſelbſt. Umriß; der Vordergrund charakteriſtiſch ſchattirt.

13) Ein deßgleichen, aus dem Budethal emporſteigender Granitfelſen. Vollkommen ausgeführte Zeichnung.

14) Granitklippe im Ockerthal, zum Begriff von verborgenen und offenbaren Zerklüftungen ſehr dienlich.

15) Kieſelſchieferklippe an der Ocker, merkwürdig wegen der horizontalen und verticalen Ablöſungen. Charakteriſtiſche Skizze.

16) Marmor, mit Quarz durchzogen; die Kalktheile wittern aus, der Quarz bleibt ſtehen; dieß giebt dem Fels ein ganz eigen ausgefreſſenes Anſehen. Aus der innern, unangegriffenen Maſſe laſſen ſich bedeutende Tafeln ſchneiden und ſchön poliren. Ockerthal?

17) Der Hübichenſtein, Kalkfelſen am Iberge in der Nähe der Bergſtadt Grund, eigentlich ein Korallenfels, an welchem auch die telluriſchen Trennungen, obgleich unregelmäßig, zu bemerken ſind. Vollkommen ausgeführte Zeichnung. Die zweite Vignette in dem wichtigen Werke unſeres abgeſchiedenen Freundes von Trebra (Erfahrungen vom Innern der Gebirge. Deſſau und Leipzig 1785. Fol.) iſt eine leichte Skizze nach der mit der größten Sorgfalt vollkommen ausgeführten Zeichnung.

18) Hanskühnenburg, Sandſtein. Völlig ausgeführte charakteriſtiſche Zeichnung.

19) Grauwacke, in der Nähe vom wilden Mann, flözartig gelagert. Sorgfältigſt ausgeführte Zeichnung.

20) Eingang zu der Baumannshöhle. Klein Querfolio, angetuſcht; die Marmormaſſen in ihrem charakterloſen Charakter wohl ausgedruckt.

21) Eiſengrube in Thonſchiefer vom Tage herein. Eiſenſtein und Gebirgsart ſind ſo vermiſcht, daß gewiſſermaßen nur ein Raubbau ſtattfindet.

22) Feſtung auf dem Regenſtein, in den Sandſtein eingegraben; das Ganze zerſtört und verwittert. Klein Querfolio.

23) Höhlen auf dem Regenſtein. Skizzirt; nicht ſonderlich charakteriſtiſch.

24) Die alte Burg bei Langenſtein. Flüchtige, aber klare Zeichnung; die Gebirgsart nicht charakteriſtiſch.

25) Die Clauſe bei Goslar. Sandſtein; charakteriſtiſch.

26) Teufelsmauer bei Thale gegen Quedlinburg. So merkwürdig als ſchön gezeichnet, die Nothwendigkeit des Einſtürzens mancher Gebirgsarten unter gewiſſen Umſtänden vor Augen geſtellt.

27) Gypswände bei Oſterode. Reinlich umriſſen und angetuſcht, den ſchwachen Charakter dieſer Geſteinart glücklich ausſprechend.

Vorgemeldete Sammlung iſt, wie man ſieht, nach einer gewiſſen Ordnung gereiht; ſie führt vom Granit des Brockens bis zum Gypsfelſen von Oſterode, freilich weder vollkommen in geologiſcher noch geographiſcher Folge. Doch würde ſie in beiden Rückſichten ſchon vollſtändiger werden, wenn man eine vorräthige doppelte Anzahl von kleineren weniger ausgeführten Umriſſen, Skizzen und manchen flüchtigen Entwurf dazwiſchen legen wollte, welches um ſo inſtructiver ſeyn würde, weil jedes dieſer Blätter, wenn auch mit weniger Zeitaufwand, doch immer zu jenem ausgeſprochenen Zwecke mit Ueberlegung gefertigt worden. Ein lakoniſches, gleichfalls übrig gebliebenes Tagebuch würde dabei noch weiter behülflich ſeyn.

Von jenen kleineren Zeichnungen bemerke folgende:

a) Hexenaltar auf dem Brocken, in geſchichteter Lage. Noch vor funfzig Jahren glaubte man hier eine durch Menſchenhände aufgerichtete Mauer zu erblicken.

b) Arendsklint, eine auf regelmäßigem Naturpiedeſtal aufgerichtete Felſenſäule.

c) Unter dem Roßtrapp an der Bude. Flüchtige Skizze, die ſteilaufſtrebenden Felſenpartien ſehr gut ausdrückend.

d) Treppensteig, an der Ocker; regelmäßig rechtwinkelig getrennte Granitmasse.

e) Unter dem Treppensteig am Wasser; an unförmliche Granitmassen anstoßende sanftgeneigte regelmäßige Bänke desselben Gesteins.

f) Ziegenrücken im Ockerthale; beinahe verticale Bänke, horizontal und diagonal durchschnitten.

g) Kalkhöhle von oben erleuchtet; malerischer Effect.

h) Versteinerungslagen unter Grauwackebänken, am Schulenberg auf dem Oberharz.

i) Küttelsthaler Gypsbrüche; kleines Musterstück, die horizontale und verticale schwankende Durchklüftung dieser Gesteinart darstellend.

k) Clause bei Goslar; in den Sandstein gegraben, merkwürdig wegen regelmäßiger, doch schwankender Zerklüftung.

l) Rammelsberg bei Goslar; meisterhafte kleine Zeichnung, den ödesten trostlosesten Zustand, auf der Oberfläche metallischer Naturschätze vergegenwärtigend.

Ehe wir auf unserm bezeichneten Wege nunmehr weiter schreiten, fassen wir in einem Rückblick dasjenige zusammen, wovon bisher gehandelt worden.

Große anorganische Massen gestalten sich solidescirend und zwar regelmäßig. Wir gebrauchten ein Gitterwerk als Gleichniß, und gaben den Katalog einer Sammlung von Zeichnungen, zu diesem Zwecke vor vielen Jahren aufgenommen und bis jetzt sorgfältig aufbewahrt.

Den Augenblick der Solidescenz hat man als höchst bedeutend zu betrachten. Solidescenz ist der letzte Act des Werdens, aus dem Flüssigen durchs Weiche zum Festen hingeführt, das Gewordene abgeschlossen darstellend.

Im Solidesciren, im Uebergang aus dem Weichen in das Starre, ergiebt sich eine Scheidung, sie sey nun dem Ganzen angehörig oder sie ereigne sich im Innersten der Massen.

Jene Urdurchgitterung, wie wir, das Obengesagte ins Kurze zu fassen, die Erscheinung actu, die Vermuthung potentia nennen wollen, geschah niemals ohne Sonderung: denn alle Gebirgsmassen sind mehr oder

weniger zuſammengeſetzt; daher entſtanden gleichzeitige Gänge (dieſes unzulängliche Wort müſſen wir einſtweilen gebrauchen); Gänge, die mit Geſteinabtheilungen parallel gehen, dieſe mögen nun vertical aufgerichtet ſtehen und deßhalb als Wände gelten, oder unter verſchiedenen Winkeln geneigt, bald mit dem Namen Bänke, und endlich wohl gar Lager bezeichnet werden. Dieſe Gänge ſprechen wir als gleichzeitig mit der Gebirgsmaſſe an. Wer einen Schriftgranitgang in einer Granitmaſſe eingeſchloſſen, ihrem Fallen und Streichen genau folgend, mit Augen geſehen hat, der wird den Sinn begreifen, den wir in dieſe Worte legen.

Jene Scheidung wird alſo von der Hauptgeſtaltung mit fortgeriſſen und fügt ſich in die Richtungen jenes Gitterwerks.

So viel ſey vorläufig von einer Angelegenheit geſagt, die ſchon tauſendfach mit mehr oder weniger Glück ausgeſprochen worden. Man erinnere ſich der Füllungstheorie, welche ſo überhand nahm, daß eines werthen Mannes, von Charpentiers, verſtändige Bemühungen abgelehnt, beſeitigt, mißgeachtet, vergeſſen und zuletzt gar nur durch Hohnrede wieder zur Erinnerung gebracht wurden. Eine Wiederaufnahme der Arbeiten eines höchſt ſinnigen Vorfahren würde gerade jetzt einen guten Eindruck machen und vielleicht von erfreulichen Folgen ſeyn.

Aber gleichzeitig mit jener Scheidung, die dem Ganzen folgen muß, geht im Innerſten der Maſſen noch eine beſondere vor, welche den eigentlichen Charakter der Gebirgsart ausſpricht, und dieſes iſt, was wir porphyrartig nennen. Auch hier wie dort ſondert ſich das Reinſte, oder vielmehr Homogenſte, nicht ſowohl vom Unreinen als vielmehr vom Fremdartigen, das Einfachere vom Zuſammengeſetzten, das Enthaltene vom Enthaltenden, und zwar ſo, daß man oft die Identität beider nachweiſen kann. Unzählige Beiſpiele, vom Granit bis zum letzten Gyps und Kalkſtein, ſind den Freunden dieſes Wiſſens bekannt. Sehr oft iſt das Enthaltene dem Enthaltenden nahe verwandt. Die Carlsbader und Elbogener Zwillingskryſtalle ſind eigentlich kryſtalliſirter Granit; die großen Granaten oder Almandine von Tyrol ſind offenbar kryſtalliſirter Glimmerſchiefer, die Eiſengranaten kryſtalliſirter Eiſenglimmer.

Wie nun dieſe Geſtaltungen ſich ſelbſt in beengender Maſſe hervorthun, ſo werden noch mehr die durch geiſtige Auflöſung befreiten, auf

leeren Gebirgsklüften und Schluchten herumgeführten Ur-Theilchen sich noch reiner abtrennen und die gleichartigen sich einander zugesellen. Hier haben wir alsdann die ganz reinen Krystallbildungen, an denen wir uns höchlich erfreuen, unser Wissen daran bilden und ordnen können.

Auch jene porphyrartigen Erscheinungen habe ich sorgfältig gesammelt, und wie sich das oben behauptete in einzelnen Beispielen ausspricht, verdient wohl eine besondere Behandlung. Jedoch finde eine chemische Erfahrung hier einstweilen Platz.

Ich erhielt ein Glas Opodeldok von gleichartiger trübdurchscheinender Masse, worin aber runde weiße krystallisirte Körperchen in kleiner Erbsengröße schwebend gehalten werden. Bei einer nähern Erkundigung vernahm ich, daß dieses Glas erst vor drei Wochen bereitet worden. Schon am zweiten und dritten Tage zeigen sich Pünktchen, die sich nach und nach vergrößern und eine krystallinische Form annehmen, an welchen jedoch im Verlauf der Zeit kein weiteres Wachsthum zu bemerken ist.

Ferner hat sich gefunden, daß in kleineren Gläsern die Kryställchen häufiger und kleiner als Hirsenkörner entstehen, wodurch wir belehrt werden, daß sogar das Maß der Räumlichkeiten auf die Krystallbildung entschiedenen Einfluß hat, und zugleich auf manches oryktognostische Vorkommen hingewiesen sind.

Auf diesem Wege jedoch begegnen wir einem andern Phänomen, das uns bei seiner Unerforschlichkeit nicht losläßt. Solidescenz ist mit Erschütterung verbunden. Nur selten kommt dieß Ereigniß, seiner Zartheit wegen, zur unmittelbaren entschiedenen Anerkennung.

„Derjenige welcher bei dem Versuch das Quecksilber gefrieren zu machen die Glasröhre in der Hand hielt, fühlte in dem Augenblick als das Metall seinen flüssigen Zustand verlor, eine plötzliche Erschütterung; und eine ganz ähnliche Erscheinung findet beim Festwerden des Phosphors statt."

So zeigt sich auch Solidescenz durch Erschütterung. Ein Glas Wasser nahe am Gefrieren durch einen Schlag erschüttert, krystallisirt sogleich.

Gedenken wir an dieſer Stelle, wenn ſie auch weit abzuliegen ſcheinen, der Chladni'ſchen Verſuche, wo die Erſchütterung, regelmäßig geleitet, zugleich mit dem Ton eine Geſtalt hervorbringt. Auf Glastafeln iſt das Phänomen jedermann bekannt; vielleicht nicht allen folgendes.

Waſſer, auf flachen geränderten Glastellern, mit Semen lycopodii beſtreut und durch einen Violinbogen angeregt, giebt in vielfältigen Abtheilungen die Erſcheinung gegitterter Flächen und eines entſchiedenen Gewebes, ſo daß der umſichtig thätige Heuſinger deſſen in ſeiner Hyphologie gedenken könnte. Purkinje, ein merkwürdiger Forſcher unſerer Zeit, hat mir ſolches Gewebe durch eine ſcharfſinnige Vorrichtung auf Glastäfelchen fixirt und freundlichſt mitgetheilt.

Die entoptiſchen Erſcheinungen laſſen ſich gleichfalls hier anſchließen: durch ſchnelle Veränderung der Temperatur ſolideſcirt ja in den Glastäfelchen eine ſonſt vorüberfliegende Geſtaltung.

Bedeutend habe ich immer die Betrachtung gefunden, die uns das makro-mikromegiſche Verfahren der Natur einzuſehen fähig macht; denn dieſe thut nichts im Großen was ſie nicht auch im Kleinen thäte, bewirkt nichts im Verborgenen was ſie nicht auch am Tageslicht offenbarte.

Daß der Thonſchiefer im Großen von Quarzgängen häufig durchſetzt werde, iſt bekannt; nun aber traf ich eine dergleichen Gebirgsart, deren mäßige tragbare Maſſen nach einem gewiſſen Streichen von Quarzgängen durchzogen waren, indeſſen ſchieferige Ablöſungen dieſe Maſſen rechtwinkelig auf die Richtung der Gänge zu ſchmalen Täfelchen trennten, und ſo natürliche Durchſchnitte vor Augen legten.

Ich lege ein ſolches Thonſchiefertäfelchen vor mich, ſo daß der darauf ſich zeigende etwa ſechs Linien ſtarke Quarzgang in horizontaler Richtung ſey; ein ſchmälerer, etwa eine Linie breiter Gang kommt auf dem erſtern im Winkel von etwa 45 Graden an, wird ſogleich nach dem Perpendikel zu gebrochen, geht ſichtlich durch den ſtärkern hindurch, kehrt unterwärts in die erſte Richtung zurück und ſetzt parallel mit der Eintrittslinie ſeinen Weg weiter fort. Hier gebrauche ich, wie man ſieht, eine bekannte Terminologie, deren man ſich bedient um das Phänomen anzuzeigen, wenn das Licht, oder deſſen ſogenannter Strahl, aus dem dünnern Mittel ins dichtere und von da wieder ins dünnere übergeht.

Und fürwahr, wären unſere Täfelchen in Linearzeichnungen auf eine Kupferplatte gebracht, ſo würde jedermann glauben es ſeyen aus einem phyſikaliſchen Compendium jene auf die Lehre von Brechung des Lichtes bezüglichen Figuren copirt worden.

Doch wollen wir die Analogie nicht weiter treiben, ſondern nur erzählen, was wir vor uns ſehen. Der ſchwächere Gang auf dem ſtärkern vertical im rechten Winkel anlangend, ſcheint von ſeinem Wege nicht abgelenkt; doch gehen, genau betrachtet, zwei Gänge niemals durch einander, ohne daß ſie einigermaßen in ein Schwanken geriethen und eine leiſe Wirkung ſolches Zuſammentreffens andeuteten.

Der Fall welcher ſelten vorkommt, daß der ſchwächere Gang den ſtärkern verſchiebt, deutet auf die Erfahrung, daß ein ganz leeres Klüftchen den Gang aus ſeiner Richtung bringt, ihn aber nicht rückwärts lenkt, ſondern vorwärts zu ſchieben die Eigenſchaft hat.

Einen einzigen Fall habe ich gefunden, wo der ſchwächere Gang den ſtärkern vertical durchkreuzend ihn beinahe um ſeine Breite niederdrückt.

Im Thonſchiefer finden wir durchaus die reinſten Beiſpiele zu dieſer Lehre; der Kieſelſchiefer hingegen iſt ſo vielfach durchzogen und durchklüftet, daß bedeutende Beiſpiele nicht herauszuheben ſind. Der Marmor bietet uns ähnliche Betrachtungen dar, nur iſt alles leichtfertiger und unſicherer; doch fehlt es auch hier nicht an einer gewiſſen conſequenten Beſtimmtheit.

Ein merkwürdiges Beiſpiel, wodurch die Erſchütterung bei der Solideſcenz uns vor Augen gebracht wird, iſt der allbekannte Florentiniſche Ruinenmarmor. Wahrſcheinlich entſprang er aus einer eingeſinterten Gangart, die an einer Seite ſich bandartig zu bilden im Begriff war, als ein gewiſſes Zucken die zarten Streifen mit verticalen Klüftchen durchſchnitt und die horizontalen Linien bedeutend verrückte, daß die einen höher gehoben, die andern niedergehalten wurden, wodurch uns denn die Geſtalt einer lückenhaften Mauer vor Augen tritt. Indeſſen war am entgegengeſetzten Saalband die Maſſe breiartig in Bewegung; dieſe von jenen Erklüftungen wenig erleidend erſcheint nun bei geſchnittenen und polirten Tafeln über der Landſchaft als Bewölkung, wer es dafür will gelten laſſen; doch gleicht dieſe Stelle bei vorzüglichen Exemplaren ganz

deutlich dem ſogenannten orientaliſchen Alabaſter, einem buntgeſtreiften durchſcheinenden Kalkſpath.

Ferner beſitze ich andere Beiſpiele deſſelben Marmors, wie ſie mir nur einmal vorgekommen. Die Maſſe nämlich, wie ſie aus hellerem Grunde zu mehr oder weniger helleren Beſtandtheilen ſich ſondert, hatte nicht die Tendenz wie vorige ſich bandartig zu bilden, ſondern mag unbeſtimmt durch Scheidung neben einander ſchwimmend, bei der Solideſcenz von Erſchütterung ergriffen, durch unzählige ſichtbare Klüftchen durchkreuzt worden ſeyn.

Nun ſieht man die verſchiedenfarbigen geſonderten Beſtandtheile geradlinig in beſtimmte Räumchen eingefaßt, in Dreiecken, Vierecken, alles meiſt rhombiſch ſpitz- und ſtumpfwinkelig.

Aehnliche Erſcheinungen finden wir im Großen: denn man darf den erſtbenannten Ruinenmarmor und deſſen Durchſchnittstäfelchen mit einem Durchſchnitt vom Riegelsdorfer Flöz vergleichen, ſo wird man die große Aehnlichkeit bewundern.

Alles dieſes iſt nur geſagt, daß die Natur nicht ſpäter gewaltſame Mittel anzuwenden braucht, um dergleichen Erſcheinungen mechaniſch hervorzubringen, ſondern daß ſie in ihren erſten Anlagen ewige, aber ruhende Kräfte beſitzt, die, in der Zeit hervorgerufen, bei genugſamer Vorbereitung das Ungeheure ſo wie das Zarteſte zu bilden vermögen.

Der bei Ilmenau vorkommende Bandjaſpis giebt uns von einer gleichen Naturwirkung ſchöne Beiſpiele. Die einzelnen drei Finger breiten Stücke zeigen eine ſehr regelmäßige Streifenbildung, graubräunlich dunkel auf hellerem Grunde. An vielen Stücken iſt dieſe Linearzeichnung unverrückt, an andern aber bleibt zwar das parallele Verhältniß durchaus rein, allein die Linien ſind wie durch einen kleinen Schreck im Augenblicke der Solideſcenz verſchoben und alſo erſtarrt, daß ſie nunmehr ein gelindes treppenartiges Steigen und Fallen vorweiſen. Was wir alſo vorher an einem leicht determinabeln Kalkgeſtein geſehen haben, erblicken wir nunmehr an einem feſten quarzigen Thongeſtein.

Von einer heftigern Erſchütterung in einem ſolchen Augenblicke giebt uns der Trümmerachat einen bedeutenden Beleg. Hier iſt auch die erſte Tendenz zum Bandartigen unverkennbar; durch eine Störung jedoch ward ſie aufgehoben und in einzelne Stücke zertheilt: die Chalcedonmaſſe jedoch, die allen Achaten zum Grunde liegt, in dem Augenblicke noch weich, erſtarrte zugleich mit den Trümmern, die ſie enthielt, und ſo iſt uns ein ſchönes Mineral vorbereitet worden.

Ich beſitze eine Tafel Altdorfer Marmor, drei Fuß lang, zwei breit, deren ausgeſchweifte Form darauf hindeutet, daß ſie früher fürſtliche Gemächer verziert hat; und ſie verdiente dieſe Ehre wohl: denn auf einem grauen Grunde liegt Ammonshorn an Ammonshorn; die Schale des Ganzen iſt noch deutlich ſichtbar, der vordere Theil von der Grundmaſſe ausgefüllt, der hintere reiner weißer Kalkſpath. Jedem Naturfreund iſt dieſer Marmor von Altdorf bekannt, mir aber wurde an dieſem Stücke zuerſt folgendes bedeutend. Es gehen zarte Klüfte quer durch das Ganze durch, die, wenn ſie auf ein Schneckengehäus treffen, ſolches um einige Linien verſchieben; an andern einzelnen Muſterſtücken fand ſich auch wohl der Fall, daß die Schnecke auf vier Zwölftheile eines Pariſer Zolls verſchoben war.

Das was wir alſo am Bandjaſpis, am Florentiner Marmor erblickten, fordert uns hier abermals zur Betrachtung auf: hier liegt es dem Anblick deutlich vor, daß das Ganze noch weich, noch determinabel in einem gewiſſen Grade von Erharſchung muß geweſen ſeyn, als die ſchmalen mit einer gilblichen Maſſe ausgefüllten Klüfte in gerader Richtung, obgleich wellenförmig, durch das Ganze hindurch liefen und alles was ſie durchſchnitten von der Stelle ſchoben. Außer dieſer Haupttafel geben fünf kleinere, die ich durch Vermittlung des Herrn Profeſſors Schweigger einer alten wackern Freundin, der Frau Burgermeiſterin Baureis in Nürnberg, verdanke, mit welcher, wie früher mit ihrem Gatten, durch manche Zeit hindurch ein naturwiſſenſchaftlicher Verkehr ſtattgefunden, eine ähnliche Anſchauung.

Von einem ſolchen Halbgewordenen, Geſtörten und wieder zum Ganzen Gefügten haben die Geognoſten ſchon manche Beiſpiele angeführt, und man wird mit einiger Aufmerkſamkeit noch viel mehrere finden, und manches ſogenannte Breccienartige wird hierher zu zählen ſeyn. Die Quarzfelſen am Rheinufer unmittelbar unter der Rochuskapelle gehören hierher: ſcharfkantige Quarztrümmer ſind durch eine friſche flüſſige kräftige Quarzmaſſe zu dem feſteſten Geſtein verbunden, wie wir ja auch im Organiſchen erſehen, daß ein geheilter Knochen vor einem Bruche an derſelben Stelle ſicherer iſt als an der benachbarten geſunden.

Deutſchland,

geognoſtiſch-geologiſch dargeſtellt von Chr. Keferſtein.

Weimar 1821.

Eine Zeitſchrift. Zwei Hefte. 1. Heft: Generalkarte von Deutſchland, zwei Durchſchnitte von Süd nach Nord. 2. Heft: Zwei Durchſchnitte von Weſt nach Oſt. Karte von Tyrol.

1822.

Den Dank welchen Freunde der Geognoſie Herrn Keferſtein ſchuldig werden, kann ihm niemand froher und aufrichtiger abtragen als ich, da mir ſeine bedeutende Arbeit gerade zur rechten Zeit förderlich und nützlich wird. In einem Alter wo man Reſultate wünſcht, ohne daß man ſich ſelbſt im Stande fühlte in manchen Fächern zu einer Vollſtändigkeit von Erfahrung zu gelangen, das Längſtvorhandene mit dem Neuentdeckten überſehbar zu verknüpfen, iſt es höchſt willkommen, wenn Jüngere unſern Vorſatz leiſten, unſern Wunſch erfüllen.

Wenn ich gedenke was ich mich ſeit funfzig Jahren in dieſem Fache gemüht, wie mir kein Berg zu hoch, kein Schacht zu tief, kein Stollen zu niedrig und keine Höhle labyrinthiſch genug war, und nun mir das Einzelne vergegenwärtigen, zu einem allgemeinen Bilde verknüpfen möchte, ſo kommt mir vorliegende Arbeit, inſofern ſich meine Forſchung auf Deutſchland bezog, ſehr günſtig zu Statten.

Wie ich alſo, theils zufällig, theils vorſätzlich, mit Land und Gebirgſtrecken bekannt geworden, was ich von Erfahrungen notirt, von Zeichnungen trefflicher Künſtler aufbewahrt, an Gedanken fort und fort gehegt,

das alles wird ſich jetzt deutlicher und kurzgefaßter entwickeln laſſen, wenn ich, Herrn Keferſteins Karten und geognoſtiſche Zeitſchrift immer vor Augen habend, Aelteres und Neueres darauf beziehe, wodurch ich denn, ohne daß ich ein zuſammengreifendes Ganzes zu liefern im Stande wäre, doch, indem ich mich an ein Ganzes anſchließe, zu einer gewiſſen Einheit gelangen kann.

Herrn Keferſteins Unternehmen, ſobald die wohlgelungene Arbeit mir zu Augen gekommen, erregte meinen ganzen Antheil, und ich that zu Färbung der geognoſtiſchen Karte Vorſchläge; worauf ſich dieſe gründen, entwickeln wir folgendermaßen.

Man durfte ſich nicht ſchmeicheln eine dem Auge vollkommen gefällige äſthetiſche Wirkung hervorzubringen; man ſuchte nur die Aufgabe zu löſen, daß der Eindruck, welcher immer bunt bleiben mußte, entſchieden bedeutend und nicht widerwärtig wäre. Der Hauptformation, welche Granit, Gneis, Glimmerſchiefer mit allen Abweichungen und Einlagerungen enthält, ertheilte man die Karminfarbe, das reinſte ſchönſte Roth; dem unmittelbar anſtoßenden Schiefer gab man das harmonirende reine Grün; darauf dem Alpenkalk das Violett, auch dem Rothen verwandt, dem Grünen nicht widerſtrebend.

Den rothen Sandſtein, eine höchſt wichtige, meiſt nur in ſchmalen Streifen erſcheinende Bildung, bezeichnete man mit einem hervorſtechenden Gelbroth; den Porphyr andeuten ſollte die bräunliche Farbe, weil ſie überall kenntlich iſt und nichts verdirbt. Dem Quaderſandſtein eignete man das reine Gelb zu; dem bunten Sandſtein ein angeröthetes Chamois; dem Muſchelkalk blieb das reine Blau, dem Jurakalk ein Spangrün, und zuletzt ein kaum zu bemerkendes Blaßblau der Kreidebildung.

Dieſe Farben neben und durch einander machen keinen unangenehmern Eindruck als irgend eine illuminirte Karte, und vorausgeſetzt daß man ſich immer der beſten Farbeſtoffe bediene, des reinſten Auftrags befleißige, werden ſie durchaus einen freundlichen, zweckmäßigen Anblick gewähren. Auf der allgemeinen Karte von Deutſchland fühlt man die Totalität; die Karte von Tyrol, wo nicht alle Farben vorkommen, iſt charakteriſtiſch, man ſagt ſich gleich, daß man nichts Zerſtückeltes, nur große Maſſen gewahre; andere Gegenden werden andere Eindrücke verleihen. Das

auffallende Schwarz des Baſaltes läßt ſich, in Betracht der Bedeutſamkeit dieſer Formation, gar wohl vergeben.

Wird nun der intendirte geognoſtiſche Atlas auf ſolche Weiſe durchgeführt, ſo wäre zu wünſchen, daß die Freunde dieſer Wiſſenſchaft ſich vereinigten und dieſelben Farben zu Bezeichnung eben deſſelben Geſteins anwendeten, woraus eine ſchnellere Ueberſicht hervorträte und manche Bequemlichkeit entſtünde. Wir haben deßhalb umſtändlicher ausgeſprochen, daß die vorliegende Färbung urſächlich und nicht zufällig angeordnet worden. Ueberhaupt wäre noch manches zu beſprechen, ehe man Landkarten eigens zu geologiſchen Zwecken widmen und ſtechen ließe, da denn durch gewiſſe, vom Kupferſtecher ſchon eingegrabene Zeichen, auch die Hauptepochen in ihren Unterabtheilungen kenntlich zu machen wären.

Der Kammerberg bei Eger.

1808.

Der Kammerbühl (Hügel), ſonſt auch der Kammerberg, hat ſeinen Namen von einem benachbarten Waldbezirke und einer dortigen Anlage weniger Häuſer, die Kammer genannt. Er zeigt ſich, wenn man von Franzensbrunn nach Eger geht, etwa eine halbe Stunde rechts vom Wege, wird kenntlich an einem offenen Luſthäuschen auf ſeiner Höhe, und merkwürdig durch vulcaniſche Producte, aus denen er beſteht. Ob ſie ächte oder pſeudovulcaniſche ſeyen, kann die Frage entſtehen; aber man neige ſich auf welche Seite man will, ſo wird bei dieſem Falle wegen beſonderer Umſtände manches problematiſch bleiben.

Wir gäben zu unſerer Darſtellung gerne ein Kupfer und legten dabei eine Sammlung zum Grunde. Denn wenn man gleich mit Worten vieles leiſten kann, ſo iſt es doch wohlgethan bei natürlichen Dingen die Sache ſelbſt oder ein Bild vor ſich zu nehmen, indem dadurch jedermann ſchneller mit dem bekannt wird, wovon die Rede iſt.

Indeſſen ob uns gleich hier beides abgeht, ſo unterlaſſe ich doch nicht dieſen Aufſatz mitzutheilen. Vorgänger gehabt zu haben iſt immer vortheilhaft, und ſo benutzte auch ich ſpäter die Schrift des verewigten von Born. Wir ſehen aufmerkſamer, wenn von uns gefordert wird zu ſehen was jene geſehen haben; und es iſt immer ſchon genug, wenn einer ſieht was der andere ſah, ob er es gleich vielleicht anders ſieht. Was das Denken und Meinen betrifft, ſo iſt über ſolche Gegenſtände ohnehin keine Uebereinſtimmung zu erwarten.

Wie viele Naturfreunde beſuchen jährlich dieſe Gegenden, beſteigen dieſe wunderſame Mittelhöhe, und ohne große Schwierigkeit werden ſie, nach Anleitung des angefügten Verzeichniſſes, eine Sammlung zuſammen-

tragen, vielleicht vollständiger als die unsrige. Besonders empfehlen wir ihnen die Nummern 11 — 14 aufzusuchen. Bedeutend und recht ausgezeichnet sind sie selten; aber das Glück begünstigt den leidenschaftlichen, unermüdlichen Liebhaber.

Läßt sich Böhmen als ein großes Thal ansehen, dessen Wasser bei Außig abfließen, so kann man den Egerdistrict als ein kleineres denken, welches durch den Fluß dieses Namens sich seiner Wasser entledigt. Betrachten wir endlich die Gegend, von der zunächst hier die Rede ist, so erblickt unsere Einbildungskraft gar leicht an der Stelle des großen Franzensbrunner Moors einen vormaligen Gebirgssee, umgeben von Hügeln und weiterhin von Bergen, dessen gegenwärtig noch nicht völlig ausgetrockneter Boden mit einem Torflager bedeckt, mit mineralischem Alkali und andern chemischen Bestandtheilen durchdrungen ist, in welchem sich mancherlei Gasarten häufig entwickeln, wovon die sehr lebhaften und gehaltreichen mineralischen Quellen und andere physische Phänomene ein vollständiges Zeugniß ablegen.

Die Hügel und Gebirge, welche diese Moorfläche umgeben, sind sämmtlich aus der Urzeit. Granit mit großen Feldspathkrystallen, dem Carlsbader ähnlich, findet sich zunächst bei der Einsiedelei von Liebenstein. Ein feinkörniger mit gleichgemischten Theilen, der vorzüglich zum Bauen benutzt wird, bei Hohehäusel. Nicht weniger bricht Gneis bei Rossereit. Aus Glimmerschiefer jedoch, der uns hier besonders interessirt, besteht der Rücken, welcher das Franzensbrunner Moor von dem Egerthale scheidet. Aus der Verwitterung dieses Gesteins entstand der Boden der meisten Felder dieser sanften Anhöhen; deßwegen man auch allenthalben Ueberreste von Quarz findet. Die Hohle hinter Dresenhof ist in den Glimmerschiefer eingeschnitten.

Auf diesem Rücken, sanft, doch entschieden erhoben, einzeln und abgesondert, liegt der von allen Seiten her gesehene Kammerbühl. Seine Lage ist an und für sich schon hoch, und um so bedeutender wird die Aussicht auf seiner Höhe.

Man versetze sich in das offene Lusthäuschen, und man findet sich in einem Kreis näherer und fernerer Hügel und Gebirge. Im Nordwesten hat man die regelmäßigen schönen und heitern Gebäude Franzensbrunns vor sich. Wie man sich nach der Rechten wendet, erblickt man über einer weiten, wohlbebauten und bewohnten Landschaft in der Ferne

den sächsischen Fichtelberg, die Carlsbader Berge, sodann näher die weit umherleuchtenden Thürme von Maria-Kulm, dann das Städtchen Königswart, wohin zu das Moor seinen Abfluß nach der Eger nimmt; dahinter den Königswarter Berg, weiter ostwärts den Tillberg, wo der Glimmerschiefer mit Granaten sich findet. Ungesehen in der Tiefe bleibt die Stadt Eger; auch der Fluß zeigt sich nicht. Ueber dem Thale hingegen, das er einschneidet, steht das Kloster St. Anna auf einer ansehnlichen Höhe, auf welcher schöne Feldfrüchte in verwittertem Glimmerschiefer gebaut werden. Hierauf folgt ein waldbewachsener Berg; der eine Einsiedelei verbirgt; in der Ferne treten sodann der Bayreuther Fichtelberg und die Wunsiedeler Berge hervor. Herwärts sieht man sodann das Schloß Hohberg, völlig im Abend den Kappelberg, mehrere Ansiedelungen, Dörfer und Schlösser, bis sich denn durch die Dörfer Ober- und Unter-Lohma der Kreis wieder an Franzensbrunn anschließt.

Wir befinden uns also auf dem Gipfel eines länglichen nackten Hügels, der sich von Südwesten nach Nordosten zieht; rings umher läuft er gegen seine Base flach aus; nur ist die Westseite steiler. Eben dieses flache Auslaufen macht seine Peripherie ungewiß; doch kann man sie über 2000 Schritte annehmen. Die Länge des Rückens von dem Lusthäuschen bis an den Hohlweg, in welchem noch schlackige Spuren zu finden sind, beträgt 500 Schritte. Gegen Länge und Breite ist die Höhe gering; die Vegetation behilft sich dürftig, unmittelbar auf verwitterter Schlacke.

Geht man von dem Lusthäuschen den Rücken gegen Nordosten hinab, so trifft man sogleich auf eine kleine Vertiefung, die offenbar von Menschenhänden ausgegraben ist. Hat man auf dem sanften Abhang etwa 150 Schritte zurückgelegt, so gelangt man an die Stelle wo zum Gebrauch des Chausseebaues die Seite des Hügels aufgegraben, eine große Masse weggefördert, sein Inneres aufgeschlossen und für den Betrachter ein bedeutendes Profil gewonnen worden. Der Durchschnitt, der sich hier beobachten läßt, kann an seiner höchsten Stelle etwa 30 Fuß hoch seyn. Hier zeigen sich Lagen vulcanischer Producte, regelmäßige Lagen, welche sanft, doch etwas mehr als der Hügel nach Nordosten abfallen und eine geringe Neigung von Süden nach Norden haben. Sie sind an Farbe verschieden, unten schwarz und braunroth; höher nimmt das Braunroth überhand, weiter hinaufwärts zeigt sich die Farbe weniger ausgesprochen; da wo sie sich der Oberfläche nähern, ziehen sie sich ins Graulichgelbe.

Höchſt merkwürdig iſt an dieſen ſämmtlichen Lagen, daß ſie ſo ſanft abfallen, daß ſie ohne eine Art von Bewegung oder Unordnung ganz ruhig auf einander folgen, daß ſie eine geringe Höhe haben; denn man kann auf die 30 Fuß, welche das Ganze beträgt, ohne genau auf Schattirung zu ſehen, bequem ihrer vierzig zählen.

Die Theile, aus welchen dieſe Lagen beſtehen, ſind durchaus loſe, von einander abgeſondert, nirgends eine compacte, zuſammenhängende Maſſe. Das größte und ſeltenſte Stück, das man darin finden möchte, wird wenig über eine Elle betragen.

Manche Theile dieſes wunderbaren Gemenges zeigen ihren Urſprung ganz deutlich. So findet man häufig genug Glimmerſchiefer, an Farbe und Form völlig unverändert, bald feſter, bald mürber. In den oberen Lagen trifft man denſelben öfter als in den unteren geröthet an.

Seltener ſind jedoch ſolche Stücke, welche von einer leichtflüſſigen, zarten Schlacke zum Theil umgeben ſind. Bei einigen dieſer Art ſcheint der Stein ſelbſt angegriffen und zum Theil in Schmelzung gerathen. Aller dieſer Glimmerſchiefer iſt, wie geſagt, der Form nach unverändert; es zeigt ſich keine Abrundung, ja kaum eine Abſtumpfung. Die Schlacken, die auf ihm aufſitzen, ſind ſo ſcharf und friſch, als wenn ſie eben erſt erkaltet wären.

Gleichfalls ziemlich ſcharfkantig ſind die Theile des Glimmerſchiefers, die entweder einzeln oder in mehreren Stücken, von feſter Schlacke völlig eingeſchloſſen, gänzlich überſchlackt ſind. Hieraus entſtehen die Kugeln, die ſich, wiewohl ſeltener, finden und deren Form uns verführen könnte ſie für Geſchiebe zu halten. Vielmehr aber hat ſich die Schlacke um einen fremden Kern conſolidirt, und mehr oder weniger regelmäßig kugelförmige Körper gebildet.

In den oberen Lagen, beſonders den rothen, findet ſich der Glimmerſchiefer geröthet, mürbe, zerreiblich und wohl gar in eine ſehr zarte, fettig anzufühlende, rothe Thonmaſſe verwandelt.

Den Antheil des Glimmerſchiefers, den Quarz, findet man gleichfalls unverändert, meiſtens von außen roth, welche Farbe ſich in die Klüfte hineingezogen hat. Noch verbunden mit dem Glimmerſchiefer kommt er überſchlackt vor, welches bei den abgeſonderten Stücken nicht der Fall iſt.

Nunmehr wenden wir unſere Aufmerkſamkeit zur vollkommenen

Schlacke, welche völlig durchgeſchmolzen, ziemlich leicht, ſchaumartig aufgebläht, breiartig gefloſſen, von außen uneben, ſcharf und voller Höhlungen, inwendig aber öfters dichter iſt. Aus ihr vorzüglich beſteht der ganze Hügel. Man findet ſie in einzelnen, für ſich fertig gewordenen, abgeſchloſſenen Stücken. Die größten von einer Elle und drüber ſind ſelten; die ſpannenlangen flachen verdienen Muſterſtücke zu ſeyn, ſo wie die fauſtgroßen unregelmäßig geballten. Alle ſind ſcharf, friſch, vollſtändig, als wenn ſie ſo eben erſtarrt wären.

Hinabwärts finden ſie ſich von allen Größen und verlieren ſich endlich ins Staubartige. Dieſes letzte füllt alle Zwiſchenräume aus, ſo daß die ganze Maſſe zwar loſe, aber dicht auf einander liegt. Die ſchwarze Farbe iſt die gewöhnliche. Auch ſind die Schlacken inwendig alle ſchwarz. Die Röthe, welche ſie manchmal von außen überzieht, ſcheint ſich von dem gerötheten, in eine Thonmaſſe veränderten, leicht auflöslichen Glimmerſchiefer herzuſchreiben, der in den rothen Lagen häufig iſt, in welchen auch loſe Conglomerate von gleicher Farbe vorkommen.

Alle dieſe Körper ſind leicht zu gewinnen, indem jeder einzelne aus der Maſſe herausgezogen werden kann. Die Beobachtung jedoch und Sammlung hat einige Unbequemlichkeit und Gefahr; indem man nämlich zum Behuf des Chauſſeebaues von der Maſſe unten wegnimmt, ſo ſtürzen die obern Theile nach, die Wände werden ſteil und überhängend; dabei denn der einſtrömende Regen große Partien zu nahem Sturze vorbereitet.

Auf der Oberfläche des Hügels ſind die Schlacken alle von bräunlicher Farbe, welche auch ziemlich ins Innere der kleinern Stücke eindringt. Das Aeußere iſt durchaus ſtumpfer und würde auf eine andere Art von Schmelzung deuten, wenn man nicht dieſe Abſtumpfung ſo wie die Farbe der Witterung, welche hier ſeit undenklichen Zeiten gewirkt, zuſchreiben müßte.

Ob nun gleich in allen dieſen Schlacken ſich ihr Urſprüngliches völlig zu verlieren ſcheint, ſo findet man doch durchaus ſelbſt in denen, welche vollkommen gefloſſen ſind, von der unterſten bis zur oberſten Schicht, deutliche Stücke von Glimmerſchiefer und Quarz unverändert; daß man alſo an dem Material, woraus ſie entſtanden, nicht zweifeln kann.

Verſetzen wir uns nunmehr in das Luſthäuschen zurück und begeben uns von oben herunter nach der Südweſtſeite, ſo zeigt ſich ein zwar ähnliches, aber doch in einem gewiſſen Sinn ganz entgegengeſetztes Geſtein.

Die Südweſtſeite iſt im Ganzen abhängiger als die Nordoſtſeite. Inwiefern ſie flözartig ſey, läßt ſich nicht beurtheilen, weil hier keine Entblößung ſtattgefunden. Hingegen ſtehen beſonders gegen Süden große Felspartien zu Tage, die ſich in Einer Direction von dem höchſten Punkte des Hügels bis an den Fuß deſſelben erſtrecken. Dieſe Felſen ſind von zweierlei Art: die obern noch völlig ſchlackenähnlich, ſo daß die einzelnen Theile von jener erſtgemeldeten oberſten braunen Flözlage dem äußern Anſehen nach kaum zu unterſcheiden ſind, durchaus poros, jedoch keineswegs ſcharf, lückenhaft, wie aus Knötchen zuſammengeſetzt. Daß dieſes jedoch ihre urſprüngliche Natur ſey und keine Abſtumpfung obwalte, zeigt ſich in den Höhlungen und Lücken, die ſich hervorthun, wenn man Stücke vom Felſen trennt. Hier iſt das Innere dem Aeußern gleich, das Innere, wohin keine Verwitterung wirken kann.

Der Hauptunterſchied aber zwiſchen dieſem als Fels anſtehenden Geſtein und allem vorigen iſt ſeine größere Feſtigkeit und größere Schwere. So bröcklig und loſe es ausſieht, ſo ſchwer iſt ihm etwas abzugewinnen, ob es gleich eher zu gewinnen iſt als das folgende.

Dieſes liegt in großen Felsmaſſen am Fuße des Hügels. Zwiſchen dieſem und den vorerwähnten findet ſich eine Kluft, wahrſcheinlich durch frühere Steinbrüche entſtanden. Denn der alte viereckte Thurm auf der Citadelle von Eger, deſſen Erbauung wohl in den Zeiten der Römer zu ſuchen ſeyn möchte, iſt aus dieſem Stein gehauen; ja man findet in dem gegenwärtigen Felſen hie und da mehrere Löcher in einer Reihe, welche auf das Einſetzen von gabel- und kammförmigen Werkzeugen hindeuten, die vielleicht zu Bewegung der nächſtgelegenen Maſſen dienten.

Dieſes untere Geſtein, von dem wir ſprechen, iſt der Witterung, der Vegetation, dem Hammer faſt unbezwinglich. Seine Kanten ſind noch immer ſcharf, die verſchiedenen Moosüberzüge uralt, und nur mit tüchtigen Werkzeugen iſt man im Stande bedeutende Theile davon zu trennen. Es iſt ſchwer und feſt, ohne jedoch auf dem Bruche durchaus dicht zu ſeyn: denn ein großer Theil deſſelben iſt auf das feinſte poros; deßwegen auch der friſcheſte Bruch rauh und unſcheinbar iſt. Ja das feſteſte und dichteſte ſelbſt, deſſen Bruch ſich uneben und ſplitterig zeigt, hat größere und kleine Höhlungen in ſich, wie man ſich ſelbſt an kleineren Stücken überzeugen kann. Die Farbe iſt durchaus lichtgrau, manchmal aus dem Blaulichen ins Gelbliche übergehend.

Nachdem wir dasjenige, was uns der äußere Sinn in dem gegenwärtigen Falle gewahr werden läßt, umständlich und deutlich vorgetragen, so ist es natürlich, daß wir auch unser Inneres zu Rathe ziehen und versuchen, was Urtheil und Einbildungskraft diesen Gegenständen wohl abgewinnen könnten.

Betrachtet man die Lage des Kammerbühls von seiner eigenen Höhe oder von St. Annen herunter, so bemerkt man leicht, daß er noch lange unter Wasser gestanden, als die höhern das Thal umgebenden Gebirge schon längst aus demselben hervorragten. Stellen wir uns vor, wie sich die Wasser nach und nach vermindert, so sehen wir ihn als Insel erscheinen, umspült von den Gewässern; endlich bei weiterem Entweichen des Wassers als Vorgebirg, indem er auf der Nordostseite mit dem übrigen Rücken schon trocken zusammenhing, da auf der Südwestseite die Wasser des Egerthals noch mit den Wassern des gegenwärtigen Moors einen Zusammenhang hatten.

Finden wir nun bei seiner gegenwärtigen völligen Abtrocknung eine doppelte Erscheinung, ein Flözartiges und ein Felsartiges, so sprechen wir billig von jenem zuerst, weil wir zu seiner Entstehung das Wasser nothwendig zu Hülfe rufen müssen.

Ehe wir jedoch zur Sache selbst gehen, bleibt uns noch eine Vorfrage zu erörtern, ob der Inhalt dieses flözartig sich zeigenden Hügels auf der Stelle entstanden, oder ob er von ferne hierher geführt worden. Wir sind geneigt das erste zu bejahen: denn es müßten ungeheure Massen ähnlichen Gesteins in der Nachbarschaft sich finden, wie doch der Fall nicht ist, wenn dieser Hügel durch Strömungen hier sollte zusammengetrieben seyn. Ferner finden wir den Glimmerschiefer, auf dem das Ganze ruht, noch unverändert in den Lagen. Die Producte sind alle scharf, und besonders der umschlackte Glimmerschiefer von so zartem Gewebe, daß er alles vorhergängige Treiben und Reiben ausschließt. Nichts findet man abgerundet, als jene Kugeln, deren Aeußeres jedoch nicht glatt, sondern rauh überschlackt ist. Will man zu deren Entstehung eine fremde Gewalt zu Hülfe rufen, so findet ja, bei wiederholten Explosionen noch wirksamer Vulcane, ein solches Ballotiren an manchen, in den Krater zurückfallenden Materien statt.

Lassen wir also diesen Hügel an der Stelle, die er einnimmt, vulcanisch entstehen, so sind wir wegen der flachen, flözartigen Lage seiner

Schichten genöthigt, die Zeit der völligen Wasserbedeckung zu dieser Epoche anzunehmen. Denn alle Explosionen in freier Luft wirken mehr oder weniger perpendicular, und die zurückstürzenden Materialien werden, wo nicht unregelmäßigere, doch wenigstens viel steilere Schichten aufbauen. Explosionen unter dem Wasser, dessen Tiefe wir übrigens unbewegt und ruhig denken werden, müssen sowohl wegen des Widerstandes, als auch weil die entwickelte Luft mit Gewalt in der Mitte sich den Weg nach der Höhe bahnt, gegen die Seite treiben, und das Niedersinkende wird sich in flacheren Schichten ausbreiten. Ferner geben uns die vorkommenden Umstände die Veranlassung zu vermuthen, daß das Geschmolzene augenblicklich explodirt worden. Der unveränderte Glimmerschiefer, die vollkommene Schärfe der Schlacken, ihre Abgeschlossenheit — denn von einem zusammenhängenden Geschmolzenen ist keine Spur — scheinen diese Vermuthung zu begünstigen.

Ein und dieselbe Wirkung muß von Anfang an bis zu völliger Vollendung des gegenwärtigen Hügels fortgedauert haben: denn wir finden von unten hinauf die Lagen sich immer auf gleiche Weise folgend. Das Wasser mag entwichen seyn, wann es will, genug, es läßt sich nicht darthun, daß nachher etwa noch Explosionen in freier Luft stattgefunden.

Vielmehr findet man Anlaß zu vermuthen, daß die Fluthen noch eine Zeit lang den untern Theil des Hügels überspült, den ausgehenden Theil der Lagen auf den höchsten Punkten weggenommen, und sodann noch lange den Fuß des Hügels umspült und die leichtern Schlacken immer weiter ausgebreitet, ja zuletzt über dieselben, ganz am Auslaufen der schiefen Fläche, den durch die Verwitterung des umherstehenden Glimmerschiefers entstandenen Lehm darüber gezogen, in welchem sich keine weitern Spuren vulcanischer Producte finden.

Eben so scheint es uns, daß der eigentliche Krater, der Ort, woher die Explosionen gekommen, den wir südlich am Fuße des Hügels suchen würden, durch die Gewässer zugespült, und vor unsern Augen verdeckt worden.

Konnten wir auf diese Weise den flözartigen Theil dieses Hügels einigermaßen in seinem Ursprunge vergegenwärtigen, so wird dieses viel schwerer, wenn wir uns den felsartigen denken.

Stellen wir uns vor, er habe früher als der flözartige existirt, dieses Felsgestein habe uranfänglich basaltähnlich auf dem Glimmerschiefer aufgesessen, ein Theil desselben habe, durch vulcanische Wirkung verändert

und verſchmolzen, zu dem Inhalt jener Flözlage mit beigetragen, ſo ſteht entgegen, daß, bei der genaueſten Unterſuchung, keine Spur dieſes Geſteins in gedachten Lagen ſich gefunden. Geben wir ihm eine ſpätere Entſtehung, nachdem der übrige Hügel ſchon fertig geworden, ſo bleibt uns die Wahl ihn von irgend einer baſaltähnlichen, dem Waſſer ihren Urſprung dankenden Gebirgsbildung abzuleiten, oder ihm gleichfalls einen vulcaniſchen Urſprung mit oder nach den Flözlagen zu geben.

Wir läugnen nicht, daß wir uns zu dieſer letztern Meinung hinneigen. Alle vulcaniſchen Wirkungen theilen ſich in Exploſionen des einzelnen Geſchmolzenen, und in zuſammenhängenden Erguß des in großer Menge Flüſſiggewordenen. Warum ſollten hier in dieſem offenbar, wenigſtens von einer Seite vulcaniſchen Falle, nicht auch beide Wirkungen ſtattgefunden haben? Sie können, wie uns die noch gegenwärtig thätigen Vulcane belehren, gleichzeitig ſeyn, auf einander folgen, mit einander abwechſeln, einander gegenſeitig aufheben und zerſtören, wodurch die complicirteſten Reſultate entſtehen und verſchwinden.

Was uns geneigt macht auch dieſe Felsmaſſen für vulcaniſch zu halten, iſt ihre innere Beſchaffenheit, die ſich bei losgetrennten Stücken entdeckt. Die obern, gleich unter dem Luſthäuschen hervortretenden Felſen nämlich unterſcheiden ſich von den ungezweifelten Schlacken der oberſten Schicht nur durch größere Feſtigkeit, ſo wie die unterſten Felsmaſſen auf dem friſcheſten Bruche ſich rauh und poros zeigen. Da ſich jedoch in dieſen Maſſen wenig oder keine Spur einer Abkunft vom Glimmerſchiefer und Quarz zeigt, ſo ſind wir geneigt zu vermuthen, daß nach niedergeſunkenem Waſſer die Exploſionen aufgehört, das concentrirte Feuer aber an dieſer Stelle die Flözſchichten nochmals durchgeſchmolzen und ein compacteres, zuſammenhängenderes Geſtein hervorgebracht habe, wodurch denn die Südſeite des Hügels ſteiler als die übrigen geworden.

Doch indem wir hier von erhitzenden Naturoperationen ſprechen, ſo bemerken wir, daß wir uns auch an einer heißen theoretiſchen Stelle befinden da nämlich wo der Streit zwiſchen Vulcaniſten und Neptuniſten ſich noch nicht ganz abgekühlt hat. Vielleicht iſt es daher nöthig ausdrücklich zu erklären, was ſich zwar von ſelbſt verſteht, daß wir dieſem Verſuch, uns den Urſprung des Kammerbühls zu vergegenwärtigen, keinen dogmatiſchen Werth beilegen, ſondern vielmehr jeden auffordern ſeinen Scharfſinn gleichfalls an dieſem Gegenſtand zu üben.

Möchte man doch bei dergleichen Bemühungen immer wohl bedenken, daß alle ſolche Verſuche, die Probleme der Natur zu löſen, eigentlich nur Conflicte der Denkkraft mit dem Anſchauen ſind. Das Anſchauen giebt uns auf einmal den vollkommenen Begriff von etwas Geleiſtetem; die Denkkraft, die ſich doch auch etwas auf ſich einbildet, möchte nicht zurückbleiben, ſondern auf ihre Weiſe zeigen und auslegen, wie es geleiſtet werden konnte und mußte. Da ſie ſich ſelbſt nicht ganz zulänglich fühlt, ſo ruft ſie die Einbildungskraft zu Hülfe, und ſo entſtehen nach und nach ſolche Gedankenweſen (entia rationis), denen das große Verdienſt bleibt, uns auf das Anſchauen zurückzuführen und uns zu größerer Aufmerkſamkeit, zu vollkommenerer Einſicht hinzudrängen.

So könnte man auch in dem gegenwärtigen Falle, nach genauer Ueberlegung aller Umſtände, noch manches zur Aufklärung der Sache thun. Mit Erlaubniß des Grundbeſitzers würden wenige Arbeiter uns gar bald zu erfreulichen Entdeckungen verhelfen. Wir haben indeß, was Zeit und Umſtände erlauben wollen, vorzuarbeiten geſucht, leider von allen Büchern und Hülfsmitteln entfernt, nicht bekannt mit dem, was vor uns über dieſe Gegenſtände ſchon öffentlich geäußert worden. Möchten unſere Nachfolger dieß alles zuſammenfaſſen, die Natur wiederholt betrachten, die Beſchaffenheit der Theile genauer beſtimmen, die Bedingungen der Umſtände ſchärfer angeben, die Maſſe entſchiedener bezeichnen und dadurch das, was ihre Vorfahren gethan, vervollſtändigen oder, wie man unhöflicher zu ſagen pflegt, berichtigen.

Sammlung.

Die hier zum Grunde gelegte Sammlung iſt in das Cabinet der mineralogiſchen Societät zu Jena gebracht worden, wo man ſie jedem Freunde der Natur mit Vergnügen vorzeigen wird, der ſich ſolche übrigens, wenn er den Kammerbühl beſucht, nach gegenwärtiger Anleitung leicht ſelbſt wird verſchaffen können.

1) Granit, kleinkörnig, von Hohehäuſel.
2) Gneis von Roſſereit.
3) Glimmerſchiefer ohne Quarz, von Dreſenhof.
4) Glimmerſchiefer mit Quarz, eben daher.

5) Glimmerſchiefer Nr. 3, durch das Feuer des Porcellanofens geröthet.

6) Glimmerſchiefer Nr. 4, gleichfalls im Porcellanofen geröthet.

Man hat dieſen Verſuch angeſtellt, um deſto deutlicher zu zeigen, daß der in den Schichten des Kammerbergs befindliche mehr oder weniger geröthete Glimmerſchiefer durch ein ſtarkes Feuer gegangen.

7) Glimmerſchiefer ohne Quarz, aus den Schichten des Kammerbergs. Seine Farbe iſt jedoch grau und unverändert.

8) Derſelbe durchs Porcellanfeuer gegangen, wodurch er röthlich geworden.

9) Gerötheter Glimmerſchiefer aus den Schichten des Kammerbergs.

10) Deßgleichen.

11) Deßgleichen mit etwas Schlackigem auf der Oberfläche.

12) Glimmerſchiefer mit angeſchlackter Oberfläche.

13) Quarz im Glimmerſchiefer mit angeſchlackter Oberfläche.

14) Glimmerſchiefer mit vollkommener Schlacke theilweiſe überzogen. Bedeutende Stücke dieſer Art ſind ſelten.

15) Unregelmäßig kugelförmiges umſchlacktes Geſtein.

16) Quarz von außen und auf allen Klüften geröthet.

17) Glimmerſchiefer einem zerreiblichen Thone ſich nähernd.

18) Fett anzufühlender rother Thon, deſſen Urſprung nicht mehr zu erkennen.

19) In Schlacke übergehendes feſtes Geſtein.

20) Dergleichen noch unſcheinbarer.

21) Vollkommene Schlacke.

22) Dergleichen von außen geröthet.

23) Dergleichen von außen gebräunt, unter der Vegetation.

24) Feſtes, ſchlackenähnliches Geſtein von den Felsmaſſen unter dem Luſthäuschen.

25) Feſtes, baſaltähnliches Geſtein, am Fuße des Hügels.

Zur Geologie, beſonders der böhmiſchen.

1820.

What is the inference? Only this, that geology partakes of the uncertainly which pervades every other department of science.

Gieb mir wo ich ſtehe!
Archimedes.
Nimm dir wo du ſtehen kannſt.
Roſe.

Zu der Zeit als der Erdkörper mich wiſſenſchaftlich zu intereſſiren anfing und ich ſeine Gebirgsmaſſen im Ganzen, wie in den Theilen, innerlich und äußerlich, kennen zu lernen mich beſtrebte, in jenen Tagen war uns ein feſter Punkt gezeigt wo wir ſtehen ſollten und wie wir ihn nicht beſſer wünſchten: wir waren auf den Granit, als das Höchſte und das Tiefſte angewieſen, wir reſpectirten ihn in dieſem Sinne, und man bemühte ſich ihn näher kennen zu lernen. Da ergab ſich denn bald, daß man unter demſelben Namen mannichfaltiges, dem Anſehen nach höchſt verſchiedenes Geſtein begreifen müſſe; der Syenit wurde abgeſondert, aber auch alsdann blieben noch unüberſehbare Mannichfaltigkeiten übrig. Das Hauptkennzeichen jedoch ward feſtgehalten, daß er aus drei innig verbundenen, dem Gehalt nach verwandten, dem Anſehen nach verſchiedenen Theilen beſtehe, aus Quarz, Feldſpath und Glimmer, welche gleiche Rechte des Beiſammenſeyns ausübten; man konnte von keinem ſagen, daß er das Enthaltende, von keinem, daß er das Enthaltene ſey; doch ließ ſich bemerken, daß, bei der großen Mannichfaltigkeit des Gebildes, ein Theil über den andern das Uebergewicht gewinnen könne.

Bei meinem öftern Aufenthalte in Carlsbad mußte beſonders auffallen, daß große Feldſpathkryſtalle, die zwar ſelbſt noch alle Theile des

Granits enthielten, in der dortigen Gebirgsart überhäuft, den größten Beſtandtheil deſſelben ausmachten. Wir wollen nur des Bezirks Ellbogen gedenken, wo man ſagen kann, die Natur habe ſich mit der kryſtalliniſchen Feldſpathbildung übernommen und ſich in dieſem Antheile völlig ausgegeben. Sogleich erſcheint aber auch, daß die beiden andern Theile ſich von der Gemeinſchaft losſagen. Der Glimmer beſonders ballt ſich in Kugeln, und man ſieht daß die Dreieinheit gefährdet ſey. Nun fängt der Glimmer an eine Hauptrolle zu ſpielen; er legt ſich zu Blättern und nöthigt die übrigen Antheile ſich gleichfalls zu dieſer Lage zu bequemen. Die Scheidung geht jedoch immer weiter; wir finden auf dem Wege nach Schlackenwalde Glimmer und Quarz in großen Steinmaſſen vollkommen getrennt, bis wir endlich zu Felsmaſſen gelangen, die ganz aus Quarz beſtehen, Flecken jedoch von einem dergeſtalt durchquarzten Glimmer enthalten, daß er als Glimmer kaum mehr zu erkennen iſt.

Bei allen dieſen Erſcheinungen iſt eine vollkommene Scheidung ſichtbar. Jeder Theil maßt ſich das Uebergewicht an, wo und wie er kann, und wir ſehen uns an der Schwelle der wichtigſten Ereigniſſe. Denn wenn man auch dem Granit in ſeinem vollkommenſten Urzuſtande einen Eiſengehalt nicht abläugnen wird, ſo erſcheint doch in der von uns betretenen abgeleiteten Epoche zuerſt das Zinn und eröffnet auf einmal den übrigen Metallen die Laufbahn.

Wunderſam genug tritt, zugleich mit dieſem Metall, ſo manches andere Mineral hervor: der Eiſenglanz ſpielt eine große Rolle, der Wolfram, das Scheel, der Kalk, verſchieden geſäuert, als Flußſpath und Apatit, und was wäre nicht noch alles hinzuzufügen! Wenn nun in dem eigentlichen Granit kein Zinn gefunden worden, in welcher abgeleiteten Gebirgsart treffen wir denn auf dieſe wichtige Erſcheinung? Zuerſt alſo in Schlackenwalde, in einem Geſtein, welchem um Granit zu ſeyn nur der Feldſpath fehlt, wo aber Glimmer und Quarz ſich nach Granitweiſe dergeſtalt verbunden, daß ſie, friedlich gepaart, im Gleichgewicht ſtehen, keins für das Enthaltende, keins für das Enthaltene geachtet werden kann. Die Bergleute haben ſolches Geſtein Greißen genannt, ſehr glücklich, mit einer geringen Abweichung von Gneis. Denke man nun, daß man, über Schlackenwalde bei Einſiedeln Serpentin anſtehend findet, daß Cöleſtin ſich in jener Gegend gezeigt, daß die feinkörnigen Granite, ſo wie Gneis mit bedeutenden Almandinen ſich bei Marienbad und gegen die Quellen

der Tepel finden, so wird man gern gestehen, daß hier eine wichtige geognostische Epoche zu studiren sey.

Dieß alles möge hier im Besondern gesagt seyn, um das Interesse zu legitimiren, welches ich an der Zinnformation genommen: denn wenn es bedeutend ist irgendwo festen Fuß zu fassen, so ist es noch bedeutender den ersten Schritt von da aus so zu thun, daß man auch wieder einen festen Fleck betrete, der abermals zum Grund- und Stützpunkt dienen könne. Deßhalb habe ich die Zinnformation viele Jahre betrachtet. Da nun auf dem Thüringer Wald, wo ich meine Lehrjahre antrat, keine Spur davon zu finden ist, so begann ich von den Seifen auf dem Fichtelberge. In Schlackenwalde war ich mehrmals; Geyer und Ehrenfriedrichsdorf kannte ich durch Charpentier und sonstige genaue Beschreibung, die dort erzeugten Minern aufs genaueste durch herrliche Stufen, die ich meinem verewigten Freunde Trebra verdanke. Von Graupen konnte ich mir genauere Kenntniß verschaffen, von Zinnwalde und Altenberge flüchtige Uebersicht, und in Gedanken bis ans Riesengebirge, wo sich Spuren finden sollen, verfolgte ich die Vorkommenheiten. Von allen genannten Hauptorten bedeutende Stufenfolgen zu verschaffen hatte ich das Glück. Der Mineralienhändler Herr Mawe in London versorgte mich mit einer vollkommen befriedigenden Sammlung aus Cornwallis, und Herrn Ritter von Giesecke bin ich, außer einem eingreifenden Nachtrag aus den englischen Zinnseifen, auch noch Malaccazinn schuldig geworden. Dieß alles liegt wohlgeordnet und erfreulich beisammen; der Vorsatz aber etwas Auslangendes hierüber zu liefern, erlosch in einem frommen Wunsche, wie so vieles was ich für die Naturwissenschaft unternommen und so gerne geleistet hätte.

Soll nun nicht alles verloren gehen, so muß ich mich entschließen, wie es mit andern wissenschaftlichen Zweigen geschehen, das Vorhandene mitzutheilen, um es möglichst an einander zu knüpfen und vielleicht mit einigen Hauptgedanken zu beleben.

Und so gebe ich denn hier vorerst das wenige, was ich auf einem Ausflug von Teplitz nach Zinnwalde notirt.

Ausflug nach Zinnwalde und Altenberg.

Den 10. Juli 1813 fuhr ich gegen Abend von Teplitz ab. Bis Eichwald findet man gute Chauſſee; ich gelangte dahin in ¾ Stunden. Durch das Dorf ſelbſt iſt der Weg ſchlecht und enge Spur, hinter demſelben aber hat man vor kurzem den Weg bergauf dergeſtalt verbreitert und mit quergelegten Holzſtämmen zur Ableitung des Waſſers eingerichtet, daß er gar wohl verhältnißmäßig für gut gelten kann; wenigſtens leidet eine breitere Spur keinen Anſtoß, worauf doch eigentlich in Gebirgen alles ankommt.

Um halb acht Uhr war ich auf der Höhe von Zinnwalde. Dieſer Ort, durch welchen die Gränze zwiſchen Böhmen und Sachſen durchgeht, iſt auf einem flachen Bergrücken, mit zerſtreuten Häuſern, weitläufig angelegt, die Wohnungen ſind durch Wieſen getrennt, die den anſtoßenden Beſitzern gehören; hier ſieht man wenig Bäume und die Berghalden kündigen ſich von ferne an. Der bald auf- bald abſteigende Weg iſt ſchlecht und hier findet man wieder enge Spur.

Der Abend war ſehr ſchön, der Himmel klar; die Sonne ging rein unter und der Mond ſtand am Himmel. Ich kehrte in dem Gaſthofe ein, der einem Fleiſcher gehört, und fand nothdürftiges Unterkommen, ging noch auf die Halden, unterſuchte die daſelbſt befindlichen Gangarten und unterhielt mich mit dem Steinſchneider Mende, mit dem ich ſchon früher meine Ankunft verabredet hatte.

Den 11. Juli ging die Sonne am klarſten Himmel ſchon ſehr früh auf. Mich wunderte, daß in einem keineswegs reinlichen und durch eine Fleiſcherwirthſchaft noch mehr verunreinigten Hauſe auch nicht eine Fliege zu finden war. Es ſcheint alſo, daß dieſe Berghöhen ihnen nicht zuſagen.

Ich ging auf die Grube Vereinigt-Zwitterfeld, und fand daſelbſt den Steiger mit ſeinen Leuten über Tage mit Ausklauben beſchäftigt. Hier ſondern ſie den Zinnſtein von den anhängenden Gangarten, vorzüglich vom Wolfram, der häufig vorkommt und beim Schmelzen Unheil macht. Der Schacht iſt 48 Lachter tief; eben ſo viel bringt auch der Stollen ein. Sie bauen auf ſogenannten Flözen, welche aber völlig die Eigenſchaft der Erzlager haben, meiſt ganz horizontal liegen und nur gegen das Ende einen mehrern Fall bekommen. Die Bergleute ſagen: „Die Flöze richten ſich nach der Form des Berges;“ beſſer würde man ſich ausdrücken: „ſie

bringen die Form des Berges hervor.“ Sechs ſolche Hauptflöze liegen über einander, von verſchiedener Mächtigkeit. Das mächtigſte iſt ¾ Ellen, aber nicht durchaus von gleicher Stärke; die ſchmälſten, von 6 bis 8 Zoll, ſind die reichſten. Die Flöze beſtehen durchgängig aus Quarz, welcher, von beiden Saalbändern herein, gleichſam ſtrahlenweiſe kryſtalliſirt erſcheint, weil er aber wenig Räume zwiſchen ſich läßt, für derb angeſehen werden kann. Zerſchlägt man ihn, ſo ſondert er ſich in ſtängelige Stücke. Die beiden Saalbänder dieſer Flöze oder Horizontallager ſind kryſtalliſirter Glimmer, und in dieſen Saalbändern, vorzüglich aber in dem unterſten, findet ſich der Zinnſtein eingeſprengt; der Quarz dagegen des Flözes iſt durchaus taub, ſo wie auch das obere Saalband keinen Gehalt hat. Zwiſchen dieſen Flözen liegen zwei verſchiedene Bergarten, Greißen und Sandſtein — ſie ſprechen Sandſtein aus, daß es klingt wie Sanſten oder Sansken — genannt. Die erſte iſt aus Quarz und Glimmer gemiſcht, derjenigen ähnlich, woraus das Schlackenwalder Stockwerk beſteht, die andere aus Quarz und Thon, und daher leicht verwitterlich.

Durch dieſe ganze Maſſe nun ſchneiden ſtehende, ſeigere Gänge durch (ſie ſprechen, daß es klingt wie Stehniche), meiſtens ſehr ſchmal, höchſtens 3 bis 4 Zoll breit. Sie ſtreichen in der zweiten Stunde, ſind an ſich zinnhaltend und veredeln die Flöze, wo ſie ſolche durchſchneiden.

Noch eine andere Erſcheinung iſt das was ſie Klüfte nennen; man könnte ſie auch für Gänge anſprechen. Sie ſtreichen in der dritten Stunde, gleichfalls ſeiger, und ſchneiden alles durch. Sie ſind ellenbreit, enthalten einen weichen thonartigen Schmant, den die Bergleute Beſteg nennen, und führen niemals Metall. Das Merkwürdigſte dabei iſt, daß ſie die Flöze verwerfen. Wie nämlich eine ſolche Kluft auf das Flöz trifft, es ſey von welcher Mächtigkeit es wolle, ſo ſchleppt ſie daſſelbe abwärts mit fort und verwirft es dergeſtalt, daß es erſt 3 — 4 — 6 Lachter tiefer wieder vorkommt, und auch wohl wieder zu ſeiner vorigen Stärke gelangt.

Nachdem ich mir dieſes alles erklären und die genannten Producte auf den Halden vorzeigen laſſen, auch von jedem Muſterſtücke abgeſchlagen, ſo begab ich mich mit dem Steinſchneider in ſein Haus. Außer einem kleinen Mineraliencabinet, das er für ſich geſammelt hat, findet man bei ihm kleinere und größere Muſterſtücke von den Producten des Leitmeritzer

Kreises, besonders von allem was sich auf die Pseudovulcane bezieht; er hat eine besondere Geschicklichkeit im Zuschlagen seiner Muster, die deßwegen sauber und appetitlich aussehen.

Nun ging ich mit ihm abwärts gegen Nordwest bis an das Stollenmundloch; unterwegs fanden wir viel aufgerissenes Erdreich, in kleinen Hügeln. Hier wurden vor alten Zeiten die Tagflöze abgebaut, welche nah unter der Oberfläche lagen und zeigen, daß der ganze Berg zinnisch war, und das was man Dammerde nennt, in den ältesten Zeiten unbedeutend.

Wir wanderten nun den Berggraben hin, welcher das Wasser dieser Höhen, wie es hier von den Pochwerken kommt, nach Altenberg leitet; er zieht sich wie gewöhnlich an dem Bergrücken her, und der Weg ist sehr angenehm, weil es immer durch Waldung geht.

Ist man ungefähr eine halbe Stunde, so überschaut man die sich abstufenden Berge und Hügel zwischen hier und der Elbe. Den Fluß sieht man zwar nicht, aber die Bergreihen drüben bei klarem Wetter ganz deutlich.

Der kleine Ort Geißing wird zuerst im Thale sichtbar; die Häuser ziehen sich in dem engen Grunde herauf. Nun öffnet sich der Blick nach Altenberg, und zwar sieht man zuerst eine hohe steile Felswand; diese ist aber nicht durch Natur, sondern durch jenen großen Erdfall, Erdbruch entstanden, wodurch so viele Gruben zu Grunde gegangen.

Man muß sich vorstellen, daß die sämmtlichen Gruben an dem Abhange eines Berges gelegen, und da sie zusammengestürzt, so hat sich ein Trichter gebildet, mit Wänden von ungleicher Höhe, die vordere viel niedriger als die hintere. Sie nennen diesen Trichter, nach dem gewöhnlichen bergmännischen Ausdruck, die Binge.

Punkt Neun hatten wir den untern Rand erreicht. Von dem obern bis in die Tiefe mag es viel über hundert Fuß betragen. Das Gestein an den Wänden ist sowohl senkrecht als auch nach allen Richtungen zerklüftet, hat äußerlich eine rothe Farbe, die sich von dem Eisengehalte des Gesteines herschreiben mag.

Unsere Absicht zu melden ging mein Führer zu dem Bergmeister; dieser war nicht zu Hause, sondern in der Bergpredigt, indem heute gerade das Quartal Crucis eintrat, mit den gewöhnlichen Feierlichkeiten.

Das Städtchen Altenberg liegt näher zusammen als Zinnwalde, an

einem ſanften Abhange des Berges, und iſt, nach ſächſiſcher Art, ſchon ſtädtiſcher gebaut als jenes. Man ſieht auch hier verſchiedene Göpel. Der mit Fichten wohl bewachſene Geißingsberg, welcher rechter Hand in einiger Entfernung hervorragt, giebt eine angenehme Anſicht.

Da ich auszuruhen wünſchte, trat ich in die Kirche, und fand die ganze Knappſchaft im Putz und Ornat verſammelt. Der Diaconus predigte in hergebrachten bergmänniſchen Phraſen. Der Auszug aus der Kirche war nicht feierlich wie ſonſt; man bemerkte aber ſchöne Männer, beſonders unter den Knappſchaftsälteſten, faſt zu groß für Bergleute.

Wir beſuchten einen Handelsmann, um ein Glas Wein zu trinken, dieſen fanden wir in einer ſonderbaren Beſchäftigung. Er hatte nämlich einen Juden bei ſich, wie ſie mit Ferngläſern in dem Lande herumziehen; dieſer ſtellte ein Mikroſkop auf, weil der Kaufmann die Inſecten näher betrachten wollte, die ihm ſeine Käſe leichter machen, ſeinen Reiß mit Staub überziehen und die Roſinen verderben. Es kamen unter dem Vergrößerungsglas die abſcheulichſten Thiere zum Vorſchein, Mittelthiere zwiſchen Läuſen und Käfern, durchſcheinend am Leibe und den meiſten Gliedern, übrigens grau; ſie bewegten ſich mit vieler Behendigkeit und waren von verſchiedener Größe; man konnte auch ganz deutlich lange, ſtilliegende Larven erkennen, aus denen ſie hervorgehen mögen.

Man verſicherte uns, daß dieſe Geſchöpfe einen großen holländiſchen Käſe in einigen Wochen um ein paar Pfund leichter machen; ein Mittel dagegen ſey aus Ziegelmehl einen feinen Brei zu bereiten und damit die Käſe zu überſtreichen; ſo blieben ſie unangetaſtet. Die Urſache iſt wohl, weil die Luft abgehalten wird, welche dieſe Geſchöpfe zum Leben nöthig haben.

Nun nahmen wir unſern Weg gegen die Pochwerke. Ich konnte die Steinhaufen, welche daneben aufgeſchüttet waren, nicht begreifen; ſie ſchienen aus taubem Geſtein zu beſtehen, wovon ich Muſterſtücke mitnahm und mich nach gehaltreicheren Stufen umſah. Allein ich war ſehr verwundert als ich bemerken mußte daß dieſe ſämmtlichen Steine, wie ſie durch einander lagen, zum Pochen beſtimmt hierher gefahren worden.

Weil nun alle Bergleute nach dem Bergamte gezogen waren und überhaupt heute nicht gearbeitet wurde, ſo war die Stadt wie ausgeſtorben und wir unſern eigenen Betrachtungen überlaſſen. Mein Führer hatte ziemliche Kenntniſſe dieſer Dinge, und ein alter Mann, der heranſchlich,

bestätigte seine Aussage, daß wirklich das ganze Gebirge zinnhaltig sey und selten einige Theile desselben vor andern vorzuziehen. Es werde deßhalb alles auf die Pochwerke gebracht, deren sehr viele hinunter in dem Thal gegen Geißing angebracht sind.

Wir gingen von einer Halde zur andern und fanden sehr viele Abweichungen desselben Gesteines, die wir so lange auflasen und als Handstufen zerschlugen, bis wir zuletzt keine neue Abänderung mehr fanden. Wir traten darauf unsern Rückweg an, verfügten uns aber noch vorher an das Mundloch eines Versuchsstollens, den sie in der Gegend der Schmelzhütte treiben; dort kommt ein schöner Porphyr vor, den sie Syenitporphyr mit Recht nennen, weil röthliche Feldspathkrystalle in einem Grund von Hornblende liegen. Wir stiegen nun so weit wieder aufwärts, bis wir den Berggraben erreichten, und gingen auf dem kühlen Wege ganz bequem zurück.

Vom Stollenmundloch an, den Zinnwalder kahlen Berg hinauf, hatten wir dagegen in der Mittagsonne einen beschwerlichen Weg, und waren wohl zufrieden als wir um Ein Uhr in dem Gasthofe wieder anlangten.

Gegen Abend besuchte mich der Bergamtsassessor Friedrich August Schmidt von Altenberg, bedauerte daß sie heute verhindert worden, wie sie gewünscht hätten, mich zu empfangen, daß sie mit der Bergpredigt und dem Anschnitt beschäftigt gewesen, auch erst nach meiner Abreise meine Ankunft vernommen. Ich ersuchte ihn um einige Nachrichten, die er mir denn auch ertheilte.

Das große sogenannte Stockwerk zu Altenberg hat schon 1547 und 1548 einige Brüche erfahren; der Hauptbruch geschah aber 1620, wo 36 Gruben mit 36 Göpeln zu Grunde gingen. Dieses Unglück entstand aus der Natur des Berges und des Bergbaues; denn indem der Zinngehalt durch die ganze Masse des Berges ausgetheilt ist und sich in den verschiedenen Steinarten, woraus derselbe besteht, zerstreut befindet, ohne daß sich besondere bauwürdige Gänge oder Flöze zeigten, so muß das sämmtliche Gestein weggenommen und überhaupt verpocht werden, wobei man denn, da man die entstandenen Räume nicht mit Holz wieder ausbauen kann, Bergfesten stehen läßt, um das Ganze einigermaßen zu unterstützen.

Da nun die 36 Gruben jede für sich einzeln bauten, jede so viel

als möglich aus ihrem Felde herausnahm, ohne sich um das Allgemeine oder um die Nachbarn zu bekümmern, so ward der Berg nach und nach ausgehöhlt, daß er sich nicht mehr hielt, sondern zusammenstürzte.

Dieser Unfall jedoch gereichte dem Werke zum Nutzen, indem die Hauptgewerken, ausländische reiche Kaufleute, unter Beirath von klugen Sachverständigen, mit vieler Mühe es dahin brachten, daß die Theilnehmer der 36 zerstörten Gruben sich in Eine Gewerkschaft vereinigten, deren Antheile durch eine verhältnißmäßige Anzahl der nunmehr beliebten 128 Kuxe wieder erstattet wurden.

Diese neue Gesellschaft theilt sich nun wieder in 3 Theile:

1) große Gewerkschaft, bestehend aus den Augsburger, Nürnberger und Dresdener Gewerken;

2) kleine Gewerkschaft;

3) Propre-Theile.

Da nun dieses Unternehmen groß und kühn war, so wußten sie sich zugleich von der Landesherrschaft viele Vortheile zu bedingen; sie stehen eigentlich nicht unter dem Bergamte, sondern unter einer Direction von drei Personen, die sich in Dresden aufhalten; am Orte haben sie einen eigenen Factor; der gegenwärtige heißt Löbel, der alles besorgt. Die Kirche haben sie erbaut, die Glocken und die Uhr angeschafft; die Pochmühlen gehören ihnen zum größten Theil; auch haben sie Waldungen und ein Rittergut angekauft, so daß ihnen zu den nothwendigsten Bedürfnissen nichts abgeht. Auch besitzen sie noch einen Theil des Berges, der damals nicht zusammenstürzte, und bauen sowohl unter als neben dem Bruche.

Der Bau unter dem Bruche ist sehr wunderbar, indem man sich nur versuchsweise der zusammengestürzten und zerbröckelten Steine zu bemächtigen sucht. Alles was man gewinnt wird zwar, wie oben gesagt, verpocht, und das Zinn aus der ganzen Masse herausgewaschen; aber man sucht sich doch auch im Einzelnen von dem mehr oder weniger Gehalt dieser und jener Steinart durch den Sichertrog zu unterrichten. Sie wissen es zu einer großen Fertigkeit zu bringen, und haben sich eine Terminologie gemacht, um zehn Grade der Bauwürdigkeit zu unterscheiden; es sind folgende:

1. Mauseöhrchen.
2. 3 er.

3. 6 pf.
4. 1 gl.
5. 2 gl.
6. 4 gl.
7. 8 gl.
8. 9 gl.
9. Species Thaler.
10. Fenſterſcheibe.

Merkwürdig iſt es, daß ſie einen neuen Bruch befürchten müſſen, indem ſich um die große Binge her das Gebirg abermals abgelöst hat; weil aber dieſe Ablöſung ganz ſeiger iſt, und alſo wenn auch der vordere Theil nach der Binge zu einſtürzen ſollte, doch die Rückwand ſtehen bleiben und von oben nichts nachſtürzen würde, ſo ſind ſie ohne Sorgen, ja ſie bedienen ſich des durch die Ablöſung entſtandenen Raumes zu Schächten und ſonſtigen Bedürfniſſen.

Die verſchiedenen Gruben, auf denen gebaut wird, haben ein ſchwerer oder leichter Geſchäft und können den Centner Zinn verkaufen von 34 bis 39 Thaler, nachdem es ihnen mehr oder weniger zu gewinnen koſtet.

Das Geſtein des Gebirgs iſt an und für ſich ſehr feſt; daher hat ihnen das Zuſammenſtürzen der ungeheuern Maſſe den Vortheil gebracht, daß es dadurch zerſplittert worden. Wie ſie nun aber unter dem Bruche dieſe Trümmer gewinnen, iſt mir zwar beſchrieben worden, aber ſchwer zu begreifen und ohne Zeichnung nicht zu verſtehen.

Wo ſie im feſten Geſtein arbeiten, ſetzen ſie Feuer und machen dadurch das Geſtein brüchig; deſſen ungeachtet bleiben immer noch große Stücke; dieſe werden auf ungeheuern Scheiterhaufen neben den Pochwerken abermals durchgeglüht und auf dieſe Weiſe zerſprengt, daß man ihrer durchs Pochen eher Herr werden kann.

Von ihrem Schmelzproceß wüßte ich wenig zu ſagen: ſie röſten die Schliche, um den Arſenik und Schwefel wegzutreiben; übrigens macht die Beimiſchung von Wolfram und Eiſen ihnen viel zu ſchaffen.

Sonntag den 12. Juli bereitete ich mich früh um ſechs Uhr zur Stollenfahrt, und dieſes um ſo lieber, als der Steiger von der Grube

Vereinigt-Zwitterfeld auch die Aufsicht über den Stollen hat. Ich fuhr bis zum Stollenmundloch im Wagen und fand daselbst den gedachten Steiger und Steinschneider.

Das erste Gestein, was man mit dem Stollen durchfahren hat, ist Porphyr, der seine Gleichzeitigkeit oder wenigstens sein baldiges Nachfolgen auf die Zinnformation dadurch beweist, daß Zinnflöze noch in ihn hineinsetzen. Wir fuhren bis unter den Schacht von Vereinigt-Zwitterfeld, ungefähr 300 Lachter. Der Stollen ist leider nicht in gerader Linie angelegt und so ist er auch von verschiedener Höhe, deßhalb unangenehm zu befahren. Auf dem Hin- und Herwege machte mich der Steiger auf alles dasjenige aufmerksam, was er mir gestern über Tage von der Natur des Gebirgs erzählt hatte; er zeigte mir die Flöze, deren Gangart, den Quarz, die Saalbänder von Glimmer, die reichen unten, die tauben oben, das Durchstreichen der stehenden Gänge, besonders aber der Klüfte, wobei ich einen höchst merkwürdigen Fall, wo ein Flöz durch die Kluft verschleppt ward, zwar mit einiger Mühseligkeit, aber doch sehr deutlich zu sehen bekam. So zeigte er mir auch eine große Weitung, da wo die Gruben Vereinigt-Zwitterfeld und Reicher-Trost zusammenstoßen. Hier konnte die ganze Masse zu gute gemacht werden, weil die Greißen stockwerkartig metallhaltig waren. Als sie diese Räume abbauten, trafen sie auf eine große Druse, in welcher sich schöne Bergkrystalle, theils einzeln, theils in Gruppen, fanden.

Ich konnte hiernach die gestern auf den Halden zusammengesuchten und bei dem Steinschneider angeschafften Stufen desto besser ordnen, welches sogleich geschah.

Hierbei bemerke ich noch, daß in Zinnwalde auf sächsischer Seite 14 Gruben sind, alle gangbar, auf der böhmischen mehrere, aber nur 6 gangbar.

Nachdem ich also vor Tische bei dem Steinschneider die Auswahl der mir interessanten Mineralien gemacht, so wurden selbe eingepackt. Ich fuhr um halb drei Uhr ab und war Dreiviertel auf Fünf in Teplitz. Ein starkes Gewitter, welches von der Gegend über der Elbe heranzog, erreichte mich nicht, indem die Gebirge dem Zug der Wetter Hindernisse in den Weg legen.

Wenn man das Datum bemerkt, wie ich den 12. Juli 1813 von dieser Höhe schied, so wird man verzeihen, daß ich einen mir so wichtigen Gegenstand nur flüchtig, ja verstohlen betrachtet. Es war während des

Stillſtandes, an welchem das Schickſal der Welt hing, ein Wagſtück nicht ohne leichtſinnige Kühnheit. Die Gränze von Sachſen und Böhmen geht durch Zinnwalde durch; um den Mineralienhändler zu beſuchen, mußte ich ſchon Sachſen betreten; alles was für mich bedeutend war, lag auf dieſer Seite. Und nun gar die Wanderung nach Altenberg, dem Anſcheine nach geheimnißvoll unternommen, hätte mir eigentlich üble Händel zuziehen ſollen. Von ſächſiſcher Seite war jedoch kein Mann zu ſehen, alles ruhte dort im tiefſten Frieden; die öſtreichiſchen Schildwachen mußten für unverfänglich halten, wenn man mit zwei Schimmeln über die Gränze führe; der Mauthner hatte auch nichts dagegen einzuwenden, und ſo kam ich glücklich zurück durch den Weg, den ich ſo gut fand, weil man ihn zum Transport der Artillerie gerade jetzt verbeſſert hatte. Abends ſpät gelangte ich nach Teplitz frank und frei, zu einigem Mißvergnügen einer heitern Geſellſchaft, welche ſchadenfroh gehofft hatte mich, für meine Verwegenheit beſtraft, als Gefangenen escortirt vor den commandirenden General, meinen hohen Gönner und Freund, den Fürſten Moritz Liechtenſtein und ſeine ſo lieb und werthe Umgebung gebracht zu ſehen. Bedenke ich nun, daß dieſe ruhige Berggegend, die ich in dem vollkommenſten Frieden, der aus meinem Tagebuche hervorleuchtet, verließ, ſchon am 27. Auguſt von dem fürchterlichſten Rückzuge überſchwemmt, allen Schreckniſſen des Krieges ausgeſetzt, ihren Wohlſtand auf lange Zeit zerſtört ſah, ſo darf ich den Genius ſegnen, der mich zu dem flüchtigen und doch unauslöſchbaren Anſchauen dieſer Zuſtände trieb, die von ſo langer Zeit her das größte Intereſſe für mich gehabt hatten.

Problematiſch.

1820.

Der im Vorigen ausgeſprochenen Hauptmaxime getreu, alle geologiſchen Betrachtungen vom Granit anzufangen, ſodann aber auf die Uebergänge, wie mannichfaltig ſie auch ſeyn mögen, fleißig zu ſchauen, ward vor mehreren Jahren das Geſtein in Betracht gezogen, woraus die Carlsbader Quellen entſpringen. Neuere Anbrüche deſſelben laſſen uns darauf wieder zurückkehren, da wir denn, um unſern Vortrag einzuleiten, folgendes bemerken.

Die hohen Gebirge, welche Carlsbad unmittelbar umgeben, ſind ſämmtlich Granit, und alſo auch der Hirſchſprung und der Dreikreuzberg, welche einander gegenüberſtehend eine Schlucht bilden, worin ſich, bis auf eine gewiſſe Höhe, zu beiden Seiten ein Uebergangsgebirg bemerken läßt und wovon in unſerm Aufſatz zur Joſeph Müller'ſchen Sammlung ſchon umſtändlicher geſprochen worden.

Muſterſtücke dieſes Geſteins mit ſeinen Abänderungen waren in der letzten Zeit ſchwer zu erlangen, weil alles verbaut und durch Beſitzungen umſchloſſen iſt, die freiſtehenden Felſen aber von der Witterung vieler Jahre angebräunt und verändert ſind. Nur in dieſem Frühling, als man, um Platz zu gewinnen, ſich in die Felſen an mehreren Orten hineinarbeitete und oberhalb des Mühlbads, neben dem Hauſe zu den drei Sternen, nicht weniger auf dem Bernhardsfelſen Räume brach, fand ſich gute Gelegenheit, bedeutend-belehrende Beiſpiele zu gewinnen, wovon wir, bezüglich auf die Nummern der Müller'ſchen Sammlung, hier einiges vorlegen und nachbringen.

Bei den drei Sternen zeigte ſich ein Granit, feinkörnig, worin der

Feldſpath bald mehr, bald weniger aufgelöst erſcheint und deſſen Oberflächen mit Eiſenoxyd überzogen ſind; bei genaueſter Betrachtung fand ſich daß es derjenige ſey, durch welchen feine Haarklüfte, mit Hornſtein durchdrungen, hindurchgehen (Nr. 25). An manchen Ablöſungen gewahrte man Schwefelkies und hie und da zwiſchen dem Geſtein quarzartige Tafeln, nicht gar einen Zoll breit.

Auf dem Bernhardsfelſen, wo unmittelbar hinter den Sohlen des Heiligen eine Fläche gebrochen wurde, war die Ausbeute ſchon reicher; man beeilte ſich aus den vorliegenden Steinmaſſen die beſten Exemplare herauszuſchlagen, ehe ſie wieder eingemauert wurden. Das Geſtein Nr. 27, welches bisher ſelten geweſen, fand ſich hier häufig und zeichnete ſich jaspisähnlich aus. Es iſt gelblichgrau, hat einen muſcheligen Bruch und hie und da zarte ochergelbe Streifen, die an den Bandjaspis erinnern; man fand es in einen feinkörnigen Granit verflochten und es ließen ſich Stellen bemerken, wo es in den vollkommenen Hornſtein übergeht. Dieſer fand ſich denn auch in ſtarken, obgleich unregelmäßigen Gängen das Geſtein durchziehend, ſo daß bald der Hornſtein den Granit, bald Granit den Hornſtein zu enthalten ſcheint; auch fanden ſich Maſſen des Hornſteins, welcher größere oder kleine Granittheile enthält, ſo daß dadurch ein ſonderbares porphyrartiges Anſehen entſpringt.

Ferner traf man auf eine reine Maſſe Hornſtein in grünem Thon, welcher wahrſcheinlich aus verwittertem Granit entſtanden war; von Schwefelkies wurden wenige Spuren bemerkt.

Der Kalkſpath jedoch, den wir früher in ſchmalen Klüften und manchmal ſchichtweiſe an dem Granit gefunden (Nr. 30, 31), war nicht anzutreffen, der iſabellgelbe Kalkſtein (Nr. 32) auch nicht; der braune jedoch (Nr. 33), obgleich nicht häufig, zeigte ſich wieder. Kein Stück indeſſen haben wir angetroffen, das, wie ſie ſonſt vorgekommen, mit dem Granit im Zuſammenhang geweſen wäre. Wir geben eine ausführliche Beſchreibung dieſes immer merkwürdigen Geſteins. Theils ocher-, theils nelkenbraun gefärbt, derb, durchlöchert, die größern oder kleinern Höhlungen mit weißem Kalkſpath ausgefüllt. Iſt matt, und nur das nelkenbraun Gefärbte nähert ſich dem Schimmernden, bis zum Pechglänzenden: im Bruche uneben, unbeſtimmt eckige, ziemlich ſtumpfkantige Bruchſtücke. Hält das Mittel zwiſchen weich und halbhart. Im Ganzen kann man dieß Geſtein für einen mit Kalk innig durchdrungenen Eiſenocher anſehen.

Ein neuer Fund jedoch eines bisher noch unbekannten Geſteins verdient alle Aufmerkſamkeit. Es war ein Klumpen Kalkſtein, etwa einen Viertelscentner ſchwer, äußerlich ſchmutzig ochergelb, rauh und zerfreſſen, inwendig ſchneeweiß und ſchimmernd. Im Bruche uneben, ſplitterig, unbeſtimmt eckige, nicht ſcharfkantige Bruchſtücke. Beſteht aus fein und eckigkörnig abgeſonderten Stücken, mit einer Neigung zum höchſt Zartſtängeligen. Das Ganze durchſetzen hell ochergelb gefärbte Adern; zerſpringt beim Schlagen das Bruchſtück an ſolcher Stelle, ſo findet man die Fläche gleichfalls hell ochergelb gefärbt, klein traubenförmig geſtaltet. Iſt in kleinen Stücken durchſcheinend, halbhart, ſpröde und leicht zerſprengbar.

Aus dieſer Beſchreibung iſt zu erſehen, daß dergleichen wohl ſelten vorkommen mag; wenigſtens befindet ſich in der großen Sammlung der mineralogiſchen Geſellſchaft, auch in anderen Sammlungen der Nähe nichts ähnliches: für Sinter kann man es nicht anſprechen; will man es für Marmor nehmen, ſo iſt es wenigſtens eine noch unbekannte Art. Die Höhe des Bernhardsfelſens, wo es zwiſchen dem andern Geſtein gefunden worden, läßt uns vermuthen, daß es auch aus der Uebergangsperiode ſey, und wenn wir auch nichts weiter hierüber beſtimmen, ſo deutet es doch abermals auf den Kalkantheil der Felſen überhaupt; daher uns denn nicht ſchwer fällt, den großen Kalkgehalt des Carlsbader Waſſers, welcher täglich und ſtündlich abgeſetzt wird, bis zu ſeinem Urſprunge zu verfolgen.

Da wir nun ober- und unterhalb des Neubrunnens jenes Uebergangsgeſtein gefunden, ſo bringen wir noch ein anderes zur Sprache, worauf wir ſchon früher hingedeutet (S. 123). Als man nämlich vor einigen Jahren, bei dem unternommenen Hauptbau am Neubrunnen, Raum um die Quelle gewinnen wollte, und den Felſen abarbeitete, aus dem ſie unmittelbar entſprang, traf man auf einen durch Einfluß des Glimmers dendritiſch gebildeten Feldſpath, ebenfalls mit Hornſtein durchzogen. Nun iſt ſolcher verzweigter Feldſpath mit dem Schriftgranit nahe verwandt, beide vom Granit ausgehend und eine erſte Abweichung deſſelben. Hier brach nun unmittelbar die heiße Quelle hervor, und wir bemerken abermals, daß hier eine dem Granit zunächſt verwandte Epoche gar wohl angenommen werden könne.

Auf der rechten Seite der Tepel, wohin wir uns nun wenden, brachte uns das Abarbeiten einer ganzen Granitwand ebenmäßig den Vortheil,

daß wir zu gleicher Zeit auch hier eine große Maſſe ſchwarzen Hornſteins mit Schwefelkies vorfanden, demjenigen ähnlich, welchen wir drüben am Bernhardsfelſen gefunden. Wie wir denn ſchon vor mehreren Jahren den Berg höher hinauf ein Analogon des bisher ſo umſtändlich behandelten Uebergangs aus dem Granit entdeckt und ſolches (Nr. 49) beſchrieben; es findet ſich über der Andreascapelle, da wo gegenwärtig die Prager Straße an der Seite des Dreikreuzberges hergeht.

Vergebens haben wir uns dagegen bisher bemüht in der Nähe der eigentlichen Hauptſprudelquelle ſelbſt dieſes Geſtein, wo es ſich in ſeiner ganzen Entſchiedenheit zeigen ſollte, gleichfalls zu entdecken; die Nachbarſchaft iſt überbaut und die Kirche laſtet auf der ehemaligen Werkſtatt unſerer heißen Quellen; wir zweifeln jedoch nicht, daß dieſes Geſtein auch hier zum Grunde liege, und zwar nicht in allzu großer Tiefe.

Schon oben bemerkten wir vorläufig unſere Neigung zu glauben, daß der Tepelfluß über dieſes Geſtein hingehe, und wir fügen hinzu, daß wir vermuthen, gerade das Tepelwaſſer bewirke die heiße, heftige Naturerſcheinung. Die Gebirgsart welche uns bisher beſchäftigt, iſt ein differenziirter Granit, ein ſolcher in welchem eine Veränderung ſich entwickelte, wodurch Einheit und Uebereinſtimmung ſeiner Theile geſtört, ja aufgehoben ward. Wir ſehen alſo dieſes Geſtein als eine galvaniſche Säule an, welche nur der Berührung des Waſſers bedurfte, um jene großen Wirkungen hervorzubringen, um mehrere irdiſch-ſaliniſche Subſtanzen, beſonders den Kalkantheil der Gebirgsart aufzulöſen und ſiedend an den Tag zu fördern.

Uns wenigſtens hat die Bemerkung wichtig geſchienen, daß bei trockenem Wetter der Sprudel weniger Heftigkeit äußere als bei angeſchwollenem Fluß; ja wir ſind nicht abgeneigt zu glauben daß, wenn man bei ganz dürrer Witterung das zurückſtauchende Wehr, welches das Waſſer zu den Mühlen bringt, ablaſſen und ſo das Bett oberhalb ſo gut wie trocken legen wollte, man ſehr bald einen merklichen Unterſchied in dem Hervorſprudeln der obern heißen Waſſer bemerken würde.

Daß aber auch unterwärts die Tepel über Grund und Boden laufe, welcher ſich eignet dergleichen Wirkungen hervorzubringen, läßt ſich daran erkennen, daß man, auf der Mühlbadbrücke ſtehend, oder von den Galerien des Neubrunnens hinunter ſchauend, die Oberfläche des Fluſſes mit aufſteigenden Bläschen immerfort belebt ſieht.

Es ſey dieß alles hier niedergelegt, um die Wichtigkeit der erſten Uebergänge des Granits in ein anderes, mehr oder weniger ähnliches oder unähnliches, ja ganz verſchiedenes Geſtein bemerklich zu machen. Eben dieſes Differenziiren der Urgeſteinart ſcheint die größten Wirkungen in der älteſten Zeit hervorgebracht zu haben und wohl manche derſelben im gewiſſen Sinne noch fortzuſetzen. Man gebe uns zu, auch künftig die mannichfaltigen Erſcheinungen aus dieſem Geſichtspunkte zu betrachten.

Carl Wilhelm Noſe.

1820.

Dieſes werthen Mannes „hiſtoriſche Symbola, die Baſalt-Geneſe betreffend, zur Einigung der Parteien dargeboten" erhielt ich, durch ein beſonderes Glück, zur Aufmunterung, als ich gerade mit Redaction einiger geologiſchen Papiere beſchäftigt war. Die vorſtehenden Aufſätze verläugnen den Einfluß nicht den dieſe wenigen Blätter auf mich ausgeübt; ich wagte mich über gewiſſe Naturgegenſtände und Verhältniſſe freier auszuſprechen als bisher, nachdem ein ſo theurer Vorgänger und Mitarbeiter aufgetreten, welcher, wie es ſich gar leicht bemerken läßt, des neueſten Vulcanismus hereinbrechende Laven fürchtend, ſich auf einen alten bewährten Urfelsboden flüchten möchte, um von dort her ſeine Meinung, ohne ſich einer unerfreulichen Controvers auszuſetzen, Wiſſenden und Wohlwollenden vorzutragen.

Es iſt dieſes jedoch nicht ſo klar und entſchieden geſchehen wie es wohl zu wünſchen wäre, und indem wir uns mit Leſen und Wiederleſen zu unſerm eigenen Vortheil treulich beſchäftigt, ſo wollen wir durch einen kurzen, geordneten Auszug den vielen Naturfreunden, welche ſich gleichfalls darum bemühen dürften, einige Bequemlichkeit zu leichterer und freierer Anſicht verbreiten.

Die Geſchichte der Wiſſenſchaft iſt die Wiſſenſchaft ſelbſt, die Geſchichte des Individuums das Individuum; deßhalb ſoll auch hier das Geſchichtliche vorwalten.

1760 oder 1763 ſtritten Desmareſt und Monnet um die Ehre vermeintlicher Entdeckung: der Baſalt ſey ein vulcaniſches Produkt. Der

erſte Gedanke gehört alſo den Franzoſen; auch leiſteten ſie nicht wenig ſchon früh genug für die Geſchichte des Baſaltes.

1771 und 1773 erſchienen Raſpe und Ferber als deutſche Vulcaniſten, der letztere jedoch ſehr mäßig geſinnt. In demſelbigen Decennium ſtimmten Charpentier, Reuß, Rößler gegen die Vulcanität, Baumer gleichfalls.

1771 erklärte ſich Brünnich, 1777 Bergman, vom Auslande her, für die Neptunität, ſo wie ſpäter Kirwan. Die Gallier und Italiäner im Ganzen blieben dem Feuerſyſtem getreu, ſo auch bis jetzt.

Werner, in Sachſen, Schleſien, Böhmen, hauptſächlich nur auf Granit und Gneis den Baſalt aufgeſetzt findend, mußte ihn zu den Urgebirgsarten zählen. Im Verfolg der Zeit jedoch fand man ihn gelagert auf und in einer Menge Gebirgsarten von den verſchiedenſten Altern, bis zu den jüngſten hinab; dieß deutete auf ein ſpäteſtes Naturerzeugniß.

Es ergab ſich ferner daß die meiſten gleichnamigen, und inſofern auch gleichgeltenden Hauptgebirgsſtämme und Züge als ſolche angeſehen werden müſſen die zu ungleicher Zeit entſtanden ſind. Wem ſind wohl erſt die wahrgenommenen Unterſchiede von älterm und neuerm Granit, Syenit, Gneis, Glimmerſchiefer, Trapp, Porphyr, Thonſchiefer, Grauwacke, Kalkſtein, Sandſtein, Steinkohlen, von Conglomeraten oder Breccien ſogar u. ſ. w. wieder vorzuzählen? Warum ſollte man denn dem Baſalt, wie er auch entſtanden ſeyn möge, ungleiche Zeitepochen ſeiner Bildung abläugnen? und warum ſollte dieß nicht eben zu genauerer Beobachtung führen, wie, wann, oder wo und unter welchen Bedingungen er erſcheint?

In den Jahren 1789 bis 1797 findet ſich Roſe gleichfalls veranlaßt dieſen Gegenſtand näher zu betrachten: ſpäterhin bis auf den heutigen Tag gewann die Vorſtellung, der Baſalt ſey in einer ſehr neuen Zeit gebildet, mächtig die Oberhand. Ueberhaupt jedoch aufs Große und Ganze geſehen, überzeugt man ſich gerne, daß der Baſalt, in Bezug auf ſein zeitliches Eintreten, auf ſein relatives Alter, mit anderen Gebirgsarten ſich wo nicht paralleliſiren, doch combiniren laſſe.

Eben ſo erſcheint der Baſalt, wenn auf Zuſtände und Geſtaltungen geſehen wird, unter denen die Geſteine allerhand Art vorkommen, als friſch, urſprünglich, oder als verändert; ferner kommen die beſondern

Geſtalten, als einzelne Kuppen, in Pfeilern, Tafeln und Kugeln, dem Baſalt nicht ausſchließlich zu; Granite, Porphyre, Schiefer, Sandſteine, und was nicht alles? geſtalten ſich gleichfalls; daß der Baſalt dieſe Eigenſchaft in eminentem Grade beſitze, erregt die Aufmerkſamkeit, giebt ihm aber kein ausſchließliches Vorrecht.

An Uebergängen fehlt es ihm aber eben ſo wenig als andern Steinarten; unbezweifelt kennt man das Uebergehen der baſaltiſchen Hauptmaſſen und Gemengtheile zum Ilyn, zu Thon- und Kieſelſchiefer, zu Phonolith, zu Horn-, Grün- und Mandelſtein, zur Wacke, Grauwacke und zu Porphyren.

Dieſes Ueberſchreiten und Annähern führt uns auf die merklichen Miſchungsverſchiedenheiten der Baſalte, indem ſie bald thonige, bald quarzige, ſeltener talgige Grundmaſſen in wechſelnden Verhältniſſen aufzeigen. Dagegen aber beſchaue man die Identität der Formen der Baſalte, welche an den Felſen der verſchiedenſten Klimate bemerkt wird; eine ſo große Analogie des Baues läßt uns auch dieſelben Urſachen vermuthen, die in ſehr verſchiedenen Epochen, unter allen Klimaten gewirkt haben: denn die mit Thonſchiefern und compacten Kalkſteinen bedeckten Baſalte müſſen von ganz anderm Alter ſeyn als die, welche auf Lagen von Steinkohlen und auf Geſchieben ruhen. Und wie ſollten Baſalte vulcaniſch an allen Orten und Enden völlig gleichartig entſprungen ſeyn, da das unterirdiſche Feuer verſchiedenartige Grundlagen zu verkochen hatte!

Ueber das erſte Entſtehen, über die primitive Bildung irgend einer Gebirgsart im Großen ſind keine Zeugniſſe vorhanden. Das vulcaniſche Hervorſteigen von Inſeln im Meere, von Bergen auf dem Lande dagegen geſchieht noch immer vor unſeren Augen.

Es theilte ſich zuletzt dieſe Wiſſenſchaft in ein Zwiefaches: man nahm die älteſten Gebirgsarten als auf dem naſſen Weg entſtanden an; die neuern, die nicht Anſchwemmungen ſind und ſich durch Gewaltſamkeit ſo entſchieden auszeichnen, mußten für Producte unterirdiſchen Feuers gelten. Wenn aber beim Vulcanismus man nicht gerade Steinkohle und Entzündliches zum Grunde legt, nicht Brennendes, ſondern Hitze und Gährung Erzeugendes, zuletzt auch wohl in Flammen aufſchlagendes, feuerfähiges Weſen, ſo will man ſich auch gegen den kraſſen Neptunismus verwahren und nicht durchaus auf einen wellenſchlagenden Meeresraum, ſondern auf eine dichtere Atmoſphäre hindeuten, wo mannichfaltige

Gasarten, mit mineralischen Theilen geschwängert, durch elektrisch-magnetische Anregung auf das Entstehen der Oberfläche unseres Planeten wirken.

Dieses Apyrische wird nur postulirt, weil wir den ersten Ring zu dieser unermeßlichen Gliederkette haben müssen; um Fuß zu fassen ist dieses der Punkt, ein ideeller zwar, doch eben darum zur Um- und Uebersicht hinreichend.

Das Geschichtliche führt uns weiter. Wenn der Basalt vulcanisch seyn sollte, so mußten Grundlagen gesucht werden, woraus er entstehen können. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts reducirte Guettard seine Laven, mit Einschluß der Basalte, auf eine granitische oder wenigstens granitähnliche Basis, veranlaßt durch die Wahrnehmungen in Auvergne; zehn Jahre etwa später geschah das nämliche von Desmarest und Monnet. Auch kam noch ein Spath fusible hinzu. Wiederum so viel Zeit nachher vermehrten besonders Dolomieu und Faujas de St. Fond solche Basen mit Roche de corne, Petrosilex, Feldspath fusible et refractaire, die nun schon auch porphyrisch und trappartig genannt wurden, wenn sie mancherlei Gemengtheile, vorzüglich Feldspath bei sich führten. Denselben Weg schlug 1790 Gioeni ein und erweiterte ihn.

Wir Deutschen blieben hinter den Ausländern ein wenig zurück. Was übrigens unser Freund bedauerlich so wie ganz bescheidentlich erzählt, bequemt sich keinem Auszug; man höre den Verfasser bei sich zu Hause.

„Lasset uns jedoch desto entschiedener und derber auftreten, wo einzig Rettung zu suchen ist. Der historische Fingerzeig deutet genugsam auf das Bedürfniß, auf die Nothwendigkeit für jedes vulcanische Product ein ursprüngliches Muttergestein aufzusuchen und anzugeben; ohne Substrat bleibt alles räthselhaft und dunkel.

„Nehme man ein gutes Beispiel an einem andern mineralogischen Verfahren. Wie sich nämlich in den Steinen und Gebirgen gewisse Pflanzen und Thierformen finden ließen und dieß scientifisch zu erwägen war, da betrachtete man die vegetabilischen und animalischen Organismen ebenmäßig als Grundlagen, welche vom Mineralreich aufgenommen, demselben assimilirt und dadurch verändert, d. i. hier im allgemeinen versteinert sind. Je mehr die Bekanntschaft mit dergleichen Urstoffen zunahm, je genauer und vollständiger man das Pflanzen- und Thierreich kennen lernte, je weiter und tiefer man darin forschte, gerade desto vollkommener

bildete ſich dadurch die Petrefactenkunde aus, deſto ſchneller und erwünſchter verſchwanden die Nebel und Irrungen, welche früher dabei geblendet hatten; zu ſprechendem Beweiſe, daß es überall ein Erſtes geben und als ſolches erkannt werden müſſe, wenn ein von ihm abhängiges zweites gehörig zu nehmen, vollſtändig aufzufaſſen, richtig zu beurtheilen und nach claſſiſcher, unanfechtbarer Manier zu behandeln ſtehen ſoll.

„Wenn daher auch der Baſalt, als ſolcher und als Reihenführer gewiſſer Formationen, ebenfalls für eine urſprüngliche Gebirgsart anerkannt wird, entſtanden, gleich jeder andern, durch eine allgemeine Primordialurſache, die immerhin für uns unergründlich ſeyn und bleiben möge, in irgend einer oder mehreren Erdepochen, dann kann es nicht fehlen, man muß dabei ſicherer fußen wie bei jedem Gegentheil, und in vollerm reinerm Lichte einhergehen.

„Der Mineraloge überkommt nunmehr ein für immer fixirtes Ob- oder Subject, ſeiner Familie rechtsbeſtändig beigeordnet, deſſen Beſchaffenheit und Verhältniſſe ſammt und ſonders beobachtet, erforſcht und mitgetheilt, deſſen mannichfaltige Prädicate vollſtändig aufgezählt und ermeſſen werden können. Die kleinſte wie die größte Veränderung daran, durch Feuer, Waſſer, Gaſe u. ſ. w. bewirkt, ſteht alsdann gehörig wahrzunehmen, mit der primitiven Eigenſchaft genau zu vergleichen und auf ihre Urſache mit Sicherheit zurückzuführen.

„Wie ſich, nach ſolcher Manier, die Mutationen eines Foſſils, auf dem ſogenannten naſſen Wege, in den verſchiedenſten Gradationen beſtimmt nachweiſen laſſen, wie der Baſalt klärlich von der erſten Stufe der Verwitterung bis zur wirklichen Auflöſung in einem ſpecifiſch gearteten Lehmen wahrgenommen und verfolgt iſt, eben ſo ſind ſeine Metamorphoſen durch jeden modificirten Hitzegrad theils erkenn- und reducirbar, theils durch eine Legion von angeſtellten Beobachtungen darüber in der Natur deutlichſt aufgezeichnet.

„Gerieth man bei dieſer oder jener einzelnen Vorkommenheit auf Schwierigkeiten, ſchien es zweifelhaft, welcher Urſache, ob der Hitze oder Näſſe, manche Erſcheinung an den Baſalten zuzuſchreiben ſey, dann bot ſich ein entſcheidendes Auskunftsmittel dar in der Pyrotechnik. Bekanntlich iſt der Baſalt mehr oder weniger ſchmelzbar. Unterwirft man ihn nun der Hitze, vom Roth- und Weißglühen an bis zum Schmelzen und Zerfließen hin, beobachtet man die graduirten Umformungen, welche er

dadurch erhält, ſo ergiebt ſich ein ſicherer Maßſtab, wonach jeder Feuereffect auf ihn genau zu beſtimmen und richtig zu beurtheilen ſteht, und der insbeſondere dazu geeignet iſt ihn den Phänomenen derjenigen Baſalte anzupaſſen, welche die Natur in gewiſſen Gegenden des Erdkreiſes auffinden läßt.

„Zeigt ſich, bei der Vergleichung ſolcher Naturerzeugniſſe, mit den pyrotechniſch bewirkten Baſaltproducten, daß beide nicht bloß ähnlich, ſondern völlig gleich ſind, dann ſchließt man mit Zuverläſſigkeit, daß auf beide Arten von Producten eine und die nämliche Urſache, d. i. Hitze gewirkt habe.

„Dergleichen Experimente, Vergleichungen und Reſultate hat die mineralogiſche Baſalthiſtorie, ſeit dem Jahre 1792, aufzuweiſen, und bis auf die neueſte Zeit geht noch die löbliche Betrachtung und Unterſuchung fort.

„Iſt man nun über die Bildung gewiſſer Laven aus Baſalt eins geworden mit ſich, wenn auch nicht mit jedem andern, ſo wird ſich das Ordnen und Benennen der Laven, die von andern Geſteinen abſtammen, ebenfalls ergeben. Nachgewieſen und anzuerkennen ſind bereits Laven aus Ilyn (ſchmelzbarem Thonſtein), Pech- und Perlſtein nebſt Obſidian, welche ſämmtlich den Eigennamen Bimsſtein führen, aus mehrern Baſalt-, Porphyr- und Schieferarten, aus Conglomeraten und (verglaſurten) Sandſteinen.

„Hierdurch iſt dieſer Gegenſtand für uns erſchöpft, folglich auch eine Regel vorhanden, woran man ſich zu halten und auf ſeinem Wege unverrückt fortzuſchreiten hat. Dagegen wird aber nicht geläugnet, daß eben dieſe Naturereigniſſe noch eine problematiſche Seite haben, inwiefern nämlich das in der Natur vorhandene, Wärme und Hitze erzeugende Princip, ohne gerade in Feuer und Flamme aufzuſchlagen, höchſt wirkſam ſeyn und auf krypto-vulcaniſche Ereigniſſe hindeuten möge. In ſolchen Fällen wo das pyrotypiſche Ausſehen des Baſaltes zweifelhaft ſeyn könnte, erlaubte man ſich die Frage ſchon im Jahre 1790 aufzuwerfen, ob nicht etwa manches baſaltiſche Geſtein, im großen und lagerweiſe urſprünglich feinklüftig, riſſig oder löcherig gebildet worden, wie mancher Quarz und Kalkſtein ebenfalls. Die Baſalte der azoriſchen Inſel Grazioſa ſtellen etwas ähnliches dar; dort wechſelt nämlich der dichte Baſalt mit poroſem und mit Mergel. Der in Mandelſtein übergehende poroſe Baſalt hat

längliche Höhlungen von zwei bis acht Linien im Durchmeſſer; man bemerkt nicht, daß ſie in Einer Richtung liegen, noch daß der poroſe Felſen auf compacten Schichten aufgelagert ſey, wie dieß bei den Lavaſtrömen des Aetna und des Veſuv der Fall iſt. Der daſige Mergel wechſelt übrigens mehr denn hundertmal mit dem Baſalte, und laufen ſeine Lagen parallel mit denen des Baſalts. Woraus geſchloſſen wird, daß beide Foſſilien von einerlei Formation und von gemeinſchaftlichem Urſprunge ſind.

„Um ſich die Entſtehung jener Cavitäten einigermaßen zu erklären, erinnere man ſich des bedeutenden Wortes: Wenn große Maſſen von Materien aus dem flüſſigen Zuſtand in den der Trockenheit übergehen, ſo kann dieſes nicht ohne eine Entwickelung von Wärmeſtoff geſchehen.

„Hier iſt nun der mächtige Umfang des eigentlichen Vulcanitätsgebietes zu erwähnen. Der ganze bergige Theil des Königreichs Quito kann als ein ungeheurer Vulcan angeſehen werden; eben ſo iſt die ganze Gruppe der canariſchen Inſeln auf einen unter dem Meer befindlichen Vulcan geſtellt; ſodann iſt der merkwürdigſte Punkt zu berühren, daß alle Thatſachen zu beweiſen ſcheinen, daß ſich die vulcaniſchen Feuer auf den amerikaniſchen Inſeln wie auf den Anden von Quito, in Auvergne, in Griechenland und auf dem größten Theile der Erde mitten durch primitive Gebirgsarten den Weg nach außen gebahnt haben.“

Nachdem dieſes alles nun ſo weit geführt worden, ſo geſchieht ein Rückblick auf die Streitigkeiten ſelbſt, welche über den Gegenſtand ſich erhoben; man deutet auf das mehrfache menſchliche Fehlſame, auf die Unzulänglichkeit der Individuen, die denn doch was ihnen perſönlich oder ihren Zwecken gemäß iſt, gern zu einer allgemeinen Ueberzeugung umwandeln möchten. Wie das nun von jeher bis auf den heutigen Tag geſchehen, wird kürzlich durchgeführt und zuletzt die Anmaßlichkeit derer abgelehnt, welche verlangen daß man dasjenige, worüber man urtheilen wolle, ſelbſt müſſe geſehen haben. Dieſe bedenken nicht, daß ſie doch immer dem Object als Subject, als Individuum entgegen ſtehen und trotz ihrer Gegenwart nur mit ihren eigenen Augen und nicht mit dem allgemeinen menſchlichen Blick die Gegenſtände ſowohl als den beſondern Zuſtand beſchauen. Männern wie von Humboldt und von Buch wird unbedingter Dank gezollt, daß ſie die Welt umreiſen mochten, eben um uns eine ſolche Reiſe zu erſparen.

In den Anhängen kommt nun die wichtigſte Frage vor, inwiefern

wir ein Unerforschtes für unerforschlich erklären dürfen und wie weit es dem Menschen vorwärts zu gehen erlaubt sey, ehe er Ursache habe vor dem Unbegreiflichen zurückzutreten oder davor stille zu stehen. Unsere Meinung ist, daß es dem Menschen gar wohl gezieme ein Unerforschliches anzunehmen, daß er dagegen aber seinem Forschen keine Gränze zu setzen habe: denn wenn auch die Natur gegen den Menschen im Vortheil steht und ihm manches zu verheimlichen scheint, so steht er wieder gegen sie im Vortheil, daß er, wenn auch nicht durch sie durch, doch über sie hinaus denken kann. Wir sind aber schon weit genug gegen sie vorgedrungen, wenn wir zu den Urphänomenen gelangen, welche wir in ihrer unerforschlichen Herrlichkeit von Angesicht zu Angesicht anschauen und uns sodann wieder rückwärts in die Welt der Erscheinungen wenden, wo das in seiner Einfalt Unbegreifliche sich in tausend und abertausend mannichfaltigen Erscheinungen bei aller Veränderlichkeit unveränderlich offenbart.

Der Horn.

1820.

Ein freier hoher Gebirgsrücken, der auf einer flachen Höhe aufſitzt, bleibt dem Reiſenden nach Carlsbad rechts, und wird von dorther immer als ein anſehnlicher Berg beachtet. Seinen Gipfel habe ich nie beſtiegen; Freunde ſagen er ſey Baſalt, ſo wie die von der Fläche ſeines Fußes gewonnenen Steine. Sie werden zur Chauſſeebeſſerung angefahren und haben das Merkwürdige, daß ſie, ohne etwa zerſchlagen zu ſeyn, einzeln klein ſind, ſo daß eine Kinderhand die kleinern, die größern eine Knabenhand gar wohl zu faſſen vermöchte. Sie werden alſo zwiſchen einem Tauben- und Gänſeei hin und wieder ſchwanken.

Das Merkwürdigſte aber hierbei darf wohl geachtet werden, daß ſie ſämmtlich, genau beſehen, eine entſchiedene Geſtalt haben, ob ſie ſich gleich bis ins Unendliche mannichfaltig erweiſen.

Die regelmäßigſten vergleichen ſich dem Schädel eines Thiers ohne untere Kinnlade; ſie haben alle eine entſchiedene Fläche auf die man ſie legen kann. Alsdann ſtehen uns drei Flächen entgegen, wovon man die obere für Stirn und Naſe, die beiden Seiten für Oberkiefer und Wangen, die zwei rückwärts für die Schläfe gelten läßt, wenn die hinterſte, letzte dem Hinterhaupt zugeſchrieben wird. Ein Modell in dieſem Sinne verfertigt, zeigt einen regelmäßigen Kryſtall, welcher nur ſelten in der Wirklichkeit erſcheint, der aber, ſobald man dieſe Grundform, dieſe Grundintention der Natur einmal anerkannt hat, überall, auch in den unförmlichſten Individuen wiederzufinden iſt. Sie ſtellen ſich nämlich von ſelbſt auf ihre Baſe und überlaſſen dem Beſchauer die übrigen ſechs Flächen herauszufinden. Ich habe die bedeutendern Abweichungen in Thon nachgebildet und finde, daß ſelbſt die unregelmäßigſten ſich zu einer oder der

andern Mittelgeſtalt hinneigen. Sie ſcheinen nicht von der Stelle gekommen zu ſeyn. Weder merklich abgeſtumpft noch abgewittert, liegen ſie auf den Aeckern um den Berg wie hingeſchneit. Ein geiſtreicher junger Geologe ſagte, es ſähe aus wie ein Aërolithenhaufen aus einer frühern prägnanten Atmoſphäre. Da wir im Grunde nicht wiſſen, woher dieſe Dinge kommen mögen, ſo iſt es gleichviel, ob wir ſie von oben oder von unten empfangen, wenn ſie uns nur immer zur Beobachtung reizen, Gedanken veranlaſſen und zu Beſcheidenheit freundlich nöthigen.

Est quaedam etiam nesciendi ars et scientia.

Godofredus Hermannus.

Kammerberg bei Eger.

1820.

Man wird aus unſerer frühern Darſtellung des Kammerbergs bei Eger ſich wieder ins Gedächtniß rufen, was wir über einen ſo wichtigen Naturgegenſtand geſprochen und wie wir dieſe Hügelerhöhung als einen reinen Vulcan angeſehen, der ſich unter dem Meere, unmittelbar auf und aus Glimmerſchiefer gebildet habe.

Als ich am 26. April dieſes Jahres auf meiner Reiſe nach Carlsbad durch Eger ging, erfuhr ich von dem ſo unterrichteten als thätigen und gefälligen Herrn Polizeirath Grüner, daß man auf der Fläche des großen, zum Behuf der Chauſſeen ausgegrabenen Raumes des Kammerberger Vulcans mit einem Schacht niedergegangen, um zu ſehen, was in der Tiefe zu finden ſeyn möchte, und ob man nicht vielleicht auf Steinkohlen treffen dürfte.

Auf meiner Rückkehr, den 28. Mai, ward ich von dem wackern Manne aufs freundlichſte empfangen; er legte mir die kurze Geſchichte der Abtäufung, welche doch ſchon ſiſtirt worden, nicht weniger die gefundenen Mineralkörper vor. Man hatte beim Abſinken von etwa 1½ Lachter erſt eine etwas feſtere Lava, dann die gewöhnliche völlig verſchlackte in größeren und kleineren Stücken gefunden, als man auf eine loſe röthliche Maſſe traf, welche offenbar ein durchs Feuer veränderter feiner Glimmerſand war. Dieſer zeigte ſich theils mit kleinen Lavatrümmern vermiſcht, theils mit Lavabrocken feſt verbunden. Unter dieſem, etwa zwei Lachter Teufe vom Tage herab, traf man auf den feinſten weißen Glimmerſand, deſſen man eine gute Partie ausförderte, nachher aber, weil weiter nichts zu erwarten ſchien, die Unterſuchung aufgab. Wäre man tiefer gegangen,

wobei denn freilich der feine Sand eine genaue Zimmerung erfordert hätte, ſo würde man gewiß den Glimmerſchiefer getroffen haben, wodurch denn unſere früher geäußerte Meinung Beſtätigung gefunden hätte. Bei dem ganzen Unternehmen hatte ſich nur etwa ein fingerlanges Stück gefunden, welches allenfalls für Steinkohle gelten könnte.

Man beſprach die Sache weiter und gelangte bis zur Höhe des ehemaligen Luſthäuschens; hier konnte man, von oben herunter ſchauend, gar wohl bemerken, daß am Fuße des Hügels, an der Seite nach Franzensbrunn zu, der weiße Glimmerſand, auf den man in dem Schacht getroffen, wirklich zu Tage ausgehe und man auf demſelben ſchon zu irgend einem Zwecke nachgegraben. Hieraus könnte man ſchließen, daß die vulcaniſche Höhe des Kammerbergs nur oberflächlich auf einem theils ſandigen, theils ſtaubartigen, theils ſchieferig feſten Glimmergrunde ausgebreitet ſey. Wollte man nun etwas Bedeutendes zur Einſicht in dieſe Naturerſcheinung mit einigem Koſtenaufwand thun, ſo ginge man, auf der Spur des am Abhange ſich manifeſtirenden Glimmerſandes, mit einem Stollen gerade auf den Punkt des Hügels los, wo, gleich neben der höchſten Höhe des ehemaligen Sommerhauſes, ſich eine Vertiefung befindet, die man jederzeit für den Krater gehalten hat. Ein ſolcher Stollen hätte kein Waſſer abzuleiten, und man würde die ganze vulcaniſche Werkſtätte unterfahren und, was ſo ſelten geſchehen kann, die erſten Berührungspunkte des ältern natürlichen Gebirges mit dem veränderten, geſchmolzenen, aufgeblähten Geſtein beobachten. Einzig in ſeiner Art wäre dieſes Unternehmen, und wenn man zuletzt auf der hintern Seite in der Gegend der feſten Laven wieder ans Tageslicht käme, ſo müßte dieß für den Naturforſcher eine ganz unſchätzbare Anſicht ſeyn.

Hierzu macht man uns nun, eben als ich zu ſchließen gedenke, die beſte Hoffnung, indem verſichert wird, daß auf Anrathen und Antrieb des Herrn Grafen Caſpar Sternberg, dem wir ſchon ſo viel ſchuldig geworden, ein ſolches Unternehmen wirklich ausgeführt werden ſolle. Ueberlege nunmehr jeder Forſcher, was für Fragen er in dieſem Falle an die Natur zu thun habe, welche Beantwortung zu wünſchen ſey?

Producte böhmiſcher Erdbrände.

1820.

In meiner Auslegung der Joſeph-Müller'ſchen Sammlung habe ich verſchiedener, damals bekannter, pſeudovulcaniſcher Producte gedacht und ſie von Nr. 73—87 aufgeführt; es waren diejenigen, worauf, bei Hohdorf und Leſſau, zuerſt die Aufmerkſamkeit der Geologen ſich richtete: ſeit jener Zeit aber ſind mehrere Punkte des Vorkommens entdeckt worden, und zwar ein ſehr wichtiger, gleich über vorbenannten Orten, linker Hand unmittelbar an der Chauſſee, welche nach Schlackenwerth führt. Ich theile verſchiedene Betrachtungen mit, die ich bei dieſer Gelegenheit angeſtellt.

Und ſo kann man denn erſtlich annehmen, daß die in dieſer Gegend bekannt gewordenen Erdbrände am Ausgehenden ungeheurer Kohlenlager ſtattgefunden: denn in den aufgeſchloſſenen Brüchen geht das durchgebrannte Geſtein, es ſey der lockere, gelbe, ſchieferige Porcellanjaspis oder ein anderes verändertes Mineral, bis unmittelbar unter die Oberfläche des gegenwärtigen Bodens, ſo daß die Vegetation ihre ſchwächern und ſtärkern Wurzeln darin verſenkte; woraus denn auch wohl zu ſchließen wäre, daß dieſe Erdbrände zu der ſpäteſten Epoche der Weltbildung gehören, wo die Waſſer ſich zurückgezogen hatten, die Hügel abgetrocknet da lagen, und nach geendigtem Brande keine neue Ueberſchwemmung ſich ereignete.

Zu einer zweiten Betrachtung führt uns die Frage, die jedermann aufwirft, der jenen in den Hügel eingegrabenen Bruch betritt, wo er nicht allein in einem großen Umfang, ſondern auch in einer Höhe von 20 bis 30 Fuß alles unmittelbar auf einander liegende Geſtein durch

Feuergluth verändert, gebacken, verſchlackt, angeſchmolzen findet. Ich habe mir ſelbſt dieſe Frage aufgeworfen, und auch andere ausrufen hören: was gehörte für eine Gluth dazu, um eine ſolche Wirkung hervorzubringen? welch eine unterliegende Maſſe von Brennmaterial wäre wohl nöthig geweſen, um eine ſolche Steinmaſſe durchzuglühen? Hierauf erwiedern wir, daß ſich Anzeigen und Andeutungen finden, daß dieſe Geſteinlagen, ſie mochten nun aus Schieferthon oder aus ſonſtigen Mineralkörpern beſtehen, mit vegetabiliſchen Reſten, Braunkohlen und ſonſtigem genugſam vertheilten Brennbaren durchſchichtet geweſen, welches alſo, im Falle eines Erdbrandes, gar wohl von unten nach oben, von oben auf unten, nach allen Seiten hin glimmen, die einzelnen Geſteintheile mehr oder weniger angreifen, erfaſſen und verändern konnte. In dem Chauſſeegraben links, wenn man nach mehr gedachtem Bruche zu die Schlackenwerther Chauſſee hinauffährt, ſieht man Kohlenſtreifen durch den aufgeſchwemmten Letten ſich hindurchziehen; bei Leſſau findet man eine von dem Erdbrande nicht erreichte Kohlendecke zwiſchen dem Porcellanjaspis und der Dammerde; auch haben wir im Innern gewiſſer bröckeliger Stücke noch wahrhaften, zerreiblichen, abfärbenden Kohlenantheil gefunden, der ſeinen Schwefelgeruch nicht verläugnet. Dahin deuten denn ebenfalls die im Innern von entſchiedenen Schlacken zu findenden zarten Gypskryſtalle, welche auf den alten Kohlen- und Kalkgehalt der urſprünglichen Mineralien hindeuten. Daß in dieſer Gegend überhaupt ſelbſt die letzten Niederſchläge der Thon- und ſonſt ſich ſchiefernden Erden mit Vegetabilien imprägnirt geweſen, läßt ſich an mehreren Orten nachweiſen. Bei dem Dorfe Grünlaß, am Fuße des Sandbergs, findet ſich ein Brandſchiefer, welcher am Lichte ſo wie auf Kohlen brennt und einen erdigen Theil zurückläßt. Von wie ſpäter Formation dieſer aber ſey, läßt ſich daran erkennen, daß ſich Larven von Waſſerinſecten, von etwa einem Zoll Größe, darin entdecken laſſen, Blätterartiges aber nicht.

Hiernach wenden wir uns zu einer dritten Betrachtung, welche uns durch die große Mannichfaltigkeit der Producte unſerer Erdbrände abgenöthigt wird, indem wir über dreißig Exemplare zuſammenlegen können, welchen man ſämmtlich mehr oder weniger einen Unterſchied zugeſtehen muß: dieß aber läßt ſich daher gar wohl ableiten, daß der Erdbrand auf das verſchiedenſte, zwiſchen, über und neben Brennbarem liegenden Geſtein zufällig wirkend, die mannichfaltigſten Erſcheinungen hervorbringen mußte.

Hier ſteht uns aber noch eine Arbeit bevor, welche auch ſchon begonnen iſt. Bei Vulcanen ſo wie bei Erdbränden iſt für den Naturforſcher die erſte Pflicht ſich umzuſehen, ob es wohl möglich ſey die urſprüngliche Steinart zu entdecken, aus welcher die veränderte hervorgegangen. Hiermit haben wir uns in der letzten Zeit ſorgfältiger als ſonſt beſchäftigt, deßhalb ſchon eine große Anzahl Gebirgsarten im Töpferfeuer geprüft worden, wodurch uns denn merkwürdige Erſcheinungen von widerſpenſtigem und leicht angegriffenem Geſtein vorgekommen. Wir haben davon eine Sammlung angeordnet, wobei die urſprünglichen ſowohl als die durchs Feuer gegangenen Exemplare zuſammengelegt und ordnungsmäßig mit Nummern bezeichnet ſind.

Dieſe Gegenſtände ſämmtlich, wie ſie vorliegen, bekannt zu machen und zu beſchreiben, würde zu unnützer und unerfreulicher Weitläufigkeit führen; wir werden daher nach den uns durch die Erfahrung gewordenen Andeutungen weiter ſchreiten, und unter Beiſtand des Herrn Hofrath Döbereiner, das Unterrichtende in überdachter Folge vorzulegen bemüht ſeyn.

Marienbad überhaupt, und beſonders in Rückſicht auf Geologie.

1821.

Wir haben uns ſo viele Jahre mit Carlsbad beſchäftigt, uns um die Gebirgserzeugniſſe der dortigen Gegend gemüht, und erreichen zuletzt den ſchönen Zweck das mühſam Erforſchte und ſorgfältig Geordnete auch den Nachkommen zu erhalten. Ein ähnliches wünſchten wir für Marienbad, wo nicht zu leiſten doch vorzubereiten, und deßhalb ſey ohne weiteres zum Werke geſchritten.

Zuvörderſt alſo möge von der Lage des Stiftes Tepel die Rede ſeyn, deſſen Polhöhe 49° 58′ 53″ beſtimmt worden. Ferner hat man durch Erfahrung und Rechnung gefunden, daß daſſelbe 242 Pariſer Klafter höher als die königliche Sternwarte zu Prag gelegen ſey. Iſt nun zugleich ausgemittelt, daß die äußerſte Felſenſpitze des Podhora (Podhornbergs), an deſſen öſtlichem Fuße Tepel gelegen, um 324 Pariſer Klafter über gedachte Prager Sternwarte hervorragt, ſo folgt die Ueberzeugung, daß man ſich auf einem der höchſten Punkte von Böhmen befinde.

Dieß beſtätigt die weite Ausſicht, deren man ſchon auf einer Mittelhöhe genießt, ingleichen der Lauf ſämmtlicher am genannten Berg entſpringenden Gewäſſer: denn an der öſtlichen Seite des Rückens gießen mehrere Quellen ihre Waſſer erſt oſtwärts nach dem Stifte zu, und laufen ſodann, nachdem ſie verſchiedene Teiche gebildet, vereint und nun Tepel genannt, unter Carlsbad in die Eger; andere nicht weitabliegende an der Weſtſeite, nur durch geringe Erhöhung geſonderte Quellen ergießen dagegen ſich ſüdwärts, bis ſie endlich mit vielen Bächen und kleinen Flüſſen vereinigt in der Gegend von Pilſen den Namen Beraun erhalten.

Nun aber bemerken wir, daß nachstehender Vortrag in Gegenwart von Keferſteins erſter Karte geſchieht, welche gleichfalls vorzunehmen der Leſer freundlichſt erſucht wird.

Die Urgebirgsmaſſe, welche den Raum von Carlsbad bis hierher einnimmt, ſüdweſtwärts mit dem Fichtelberg, nordoſtwärts mit dem Erzgebirge zuſammenhängt, begreift vielfache Ausweichungen des Grundgeſteins und Einlagerungen verwandten Geſteins, deſſen Abänderungen wir bei und um Carlsbad weitläufig behandelt, bis Schlackenwalde verfolgt und nun den dortigen Punkten von hier aus entgegen zu gehen gedenken. Auch hier beginnen wir den Grund einer Sammlung zu legen, indem wir einen vorläufigen Katalog mittheilen, um einen jeden zu eigenem Aufſuchen und Forſchen zu veranlaſſen.

Wir haben jedoch bei Verfaſſung des Katalogs nicht die Vortheile wie in Carlsbad, wo die Felſen überall ſteil, ausgeſprochen von Natur oder durch Steinbrüche aufgeſchloſſen und von mehreren Seiten zugänglich gefunden werden; in dem Keſſel aber — wenn man das Local ſo nennen ſoll, worin Marienbad liegt — ſo wie in der Umgegend iſt alles in Raſen, Moor und Moos verhüllt, von Bäumen überwurzelt, durch Holz- und Blättererde verdeckt, ſo daß man nur hie und da Muſterſtücke hervorragen ſieht. Zwar kommt das jetzige Terraſſiren, die mehr gangbaren Steinbrüche und ſonſtige Rührigkeit des Ortes dem Forſcher zu Hülfe, doch taſtet er nur in der nähern und fernern Localität ſchwankend umher, bis ein weiteres Unterſuchen ihm auslangende Aufſchlüſſe gewähren kann.

Wir bemerken jedoch vorläufig, daß große Abänderlichkeit, das Schwanken der Urbildung gegen dieſes und jenes Geſtalten hier auffallend und merkwürdig ſey. So kommen partielle Abweichungen vor, die wir nicht recht zu benennen wiſſen; nicht etwa gangweiſe, ſondern mit der Schichtung des Granits, wie er ſich in mehr oder weniger geſenkte Bänke trennt, geht eine ſolche veränderte Bank, parallel ſich hüben und drüben anſchließend, fort und zeichnet ſich dadurch aus, daß ſie eine mehr oder minder abweichende Steinart bildet, einen Schriftgranit, oder gegen Jaspis, Chalcedon, Achat hingeneigt, wie wir bei einzelnen Nummern andeuten wollen.

Im Ganzen aber iſt hier noch auszuſprechen, daß wie die Urbildung ſich in allen Welttheilen gleich verhält, alſo auch hier um ſo mehr

dieſelben Phänomene vorkommen müſſen, welche bei Carlsbad zu bemerken geweſen; deßhalb wir uns künftig auf die dort beliebten Nummern beziehen werden.

Anleitender Katalog.

Granit betrachten wir als den Grund hieſiger Höhen; man findet ihn, gegenwärtig durch Bauanlagen entblößt, anſtehend als Felsmaſſe und zwar an dem Hauptſpaziergange, wo eben die Mauer vorgezogen wird; ferner in dem gräflich Klebelsbergiſchen Hof, wo er gleichfalls abgeſtuft zu ſehen war, indem man die abſchließende Mauer aufzuführen ſich beeilte.

Da aber dieſe Stellen nach und nach verbaut werden, ſo hat man ihn künftig in den Steinbrüchen hinter und über der Apotheke zu ſuchen; nach jetzigen Beobachtungen aber darf man dieſen Granit als eine große gegen Norden anſteigende Maſſe anſehen, welche gegenwärtig in Terraſſen geſchnitten wird.

1) Er iſt von mittelmäßigem Korn, enthält aber bedeutende Zwillingskryſtalle, nicht weniger reine Quarztheile von mäßiger Größe.

2) Derſelbe Granit, jedoch von einer Stelle, die leicht verwittert; die Arbeiter nennen ihn den faulen Gang.

3) Ein anderer, höchſt feſter Gang aber, welcher mit jenem Granit verwachſen iſt, hat kaum zu unterſcheidende Theile, und zeigt das feinſte Korn, mit größeren und kleineren grauen porphyrartigen Flecken.

4) Ein Exemplar mit einem großen ovalen porphyrartigen Flecken.

5 und 6) Er verändert ſich in ein ſchieferiges Weſen, wobei er jedoch durchaus kenntlich bleibt.

7 und 8) Die ſchieferige Bildung nimmt zu.

9) Auch kommen röthliche quarzartige Stellen vor, gleichfalls gangweiſe. Exemplar mit anſtehendem Granit Nr. 1.

10) Merkwürdige Abänderung, theils porphyr- theils breccienartig, ſtreicht diagonal durch den von Klebelsbergiſchen Hof nach der Apotheke zu.

11) Erſcheint aber auch mitunter dem Jaspis, Chalcedon und Hornſtein ſich nähernd.

12) Darin bildet ſich in Klüften ein Anhauch von den allerkleinſten weißen Amethyſtkryſtallen.

13) Dergleichen, wo ſich die Amethyſte größer zeigen und hie und da ſchon eine Säule bemerken laſſen.

14) Ein Nr. 10 ähnliches Vorkommen, gegen die Mühle zu.

15) Granit mit ſchwarzem Glimmer und großen Feldſpathkryſtallen, demjenigen ähnlich, welcher in Carlsbad gegen den Hammer anſteht. Hier fand man ihn nur in großen Blöcken umher liegen, ohne ſeinen Zuſammenhang andeuten zu können.

16) Ein loſer Zwillingskryſtall, welche ſich hier ſelten aus dem Geſteine rein auszuſondern pflegen; der einzige welcher gefunden ward.

Wir wenden uns nun zu der Schlucht über dem Kreuzbrunnen, wo der Glimmer überhand nimmt; wir haben von Nr. 17 bis 21 die Uebergänge bis ins allerfeinſte Korn verfolgt.

22) Dergleichen, doch etwas von Verwitterung angegriffen, deßhalb von gilblichem Anſehen.

23) Röthliche quarzartige Stelle, gangartig einſtreichend.

Wir wenden uns nun gegen den Hammerhof; an dem Hügel

24) dorthin findet ſich eine Granitart, feinkörnig von fettem Anſehen.

25) Fleiſchrother Granit, in der Nachbarſchaft, mit überwiegendem Quarz.

26) Quarz und Feldſpath in noch größeren Theilen.

27) Schwer zu beſtimmendes Quarzgeſtein.

Vorgemeldetes Geſtein iſt mehr oder weniger zu Mauern zu gebrauchen;

28) der Granit aber, welcher zu Platten verarbeitet werden ſoll, wird von Sandau gebracht.

29) Eine andere dem Granit verwandte Steinart, mit vorwaltender Porcellanerde, übrigens höchſt feinkörnig, welcher zu Fenſtergewänden, Geſimſen und ſonſt verarbeitet wird. Vom Sangerberg bei Petſchau.

30) Reiner Quarz, an der aufſteigenden Straße von Marienbad nach Tepel.

31) Schriftgranit, ebendaſelbſt.

32) Granit, an Schriftgranit anſtoßend.

33) Gneis, an Schriftgranit anſtoßend.

34) Granit, ein Stück Glimmerkugel enthaltend, im ſogenannten Sandbruch hinter dem Amthauſe.

35) Nach der Verwitterung übrig gebliebene Glimmmerkugel.

36) Schwankendes Geſtein, in der Nähe von Nr. 33.

37) Granitiſcher Gang in ſchwarzem ſchwer zu beſtimmendem Geſtein, hinter der Apotheke auf der Höhe.

38) Daſſelbe als Geſchiebe.

39) Das problematiſche Geſtein Nr. 36, mit anſtehendem Glimmer.

40) Gneis, aus dem Steinbruche rechts an der Straße aufwärts nach Tepel.

41) Gneis, von der rechten Seite der Straße nach Tepel.

42) Dergleichen von der feſteſten Art.

43) Auch daher, von der Marienquelle angegriffen.

44) Eine Abänderung.

45) Gneis, aus dem Steinbruch rechts an der Straße nach Tepel.

46) Gneis, dem Glimmerſchiefer nahe kommend.

47) Gneis, von Petſchau, in welchem die Flaſern Zwillingskryſtalle ſind, durch den Einfluß des Glimmers in die Länge gezogen. Dieſes Stück beſitze ich ſeit vielen Jahren, und habe deſſen auch ſchon früher (S. 133) gedacht.

47 a) Aehnliches Geſtein, dieſes Jahr als Geſchiebe unter Marienbad im Bache gefunden.

48 und 49) Deßgleichen.

50) Hornblende, mit durchgehendem Quarz, zwiſchen Hohdorf und Auſchowitz.

51) Deßgleichen.

52) Hornblende, von der feſteſten Art.

53) Deßgleichen von der Marienquelle angegriffen.

54) Hornblende, mit Quarz durchdrungen.

55) Hornblende, mit röthlichem Feldſpath.

56) Hornblende, mit rothem Feldſpath eingewachſen.

57) Hornblende, mit Andeutungen auf Almandinen.

58) Gneis, wo die Almandinen deutlicher.

59) Gneis, mit deutlichen Almandinen.

60) Hornblende, mit großen Almandinen.

61) Hornblende, mit Almandinen und Quarz.

62) Daſſelbe Geſtein, mit kleineren Almandinen.

63) Schweres feſtes Geſtein von ſchieferiger Textur, mit Almandinen, dem Smaragdit aus Tyrol ähnlich; ein Geſchenk des Herrn Prälaten.

64) Ein ähnliches, von der Quelle angegriffen.

65) Von derſelben Formation mit vorwaltenden Almandinen und Quarz.

66) Deßgleichen mit deutlichen Almandinen.

66 a) Die Almandinen isolirt.

67) Hornblende, mit feinen Almandinen, von der Quelle angegriffen.

68) Daſſelbe Geſtein, wo die Almandinen von außen ſichtbar.

69) Daſſelbe von dem feinſten Gefüge.

70) Gehackter Quarz, an welchem die Wände der Einſchnitte durchaus mit feinen Kryſtallen beſetzt ſind; von einem loſen Klumpen in der Gegend des Gasbades.

70 a) Quarz, faſt durchgängig, beſonders aber auf den Klüften, kryſtalliſirt, als weißer Amethyſt, von der Chauſſee, die nach der Flaſchenfabrik führt; der Fundort bis jetzt unbekannt.

70 b) Feldſpath, mit Hornſteingängen, von derſelben Chauſſee; gleichfalls unbekannt woher.

71) Hornblende, nicht weit unter Wiſchkowitz.

72) Saliniſcher Kalk, unmittelbar am Gneiſe anſtehend, von Wiſchkowitz.

73) Derſelbe, jedoch mit Andeutung des Nebengeſteins.

74 und 75) Der Einfluß des Nebengeſteins thut ſich mehr hervor.

76) Kalk und Nebengeſtein in einander geſchlungen; hier manifeſtirt ſich Schwefelkies.

77) Grauer, feinkörnig-saliniſcher Kalk, den Baulenten beſonders angenehm.

78) Tropfſteinartiger Kalk mit unreinen Kryſtallen, gleichfalls von daher und den Bauleuten beliebt.

79) Etwas reinere Kalkſpathkryſtalle, von daher.

79 a) Bergkork, welcher guhrweiſe zu entſtehen ſcheint und nach feuchter Witterung in den Klüften von Wiſchkowitz gefunden wird.

80) Ganz weißer saliniſcher Marmor von Michelsberg, gegen Plan zu.

81) Grauer Kalkſtein.

82) Baſalt, von dem Rücken des Podhora.

83) Serpentin und Pechſtein.

84) Anſtoßendes Urgeſtein.

Vorſtehendes Verzeichniß wird von Wiſſenſchaftsverwandten, die das immer mehr beſuchte und zu beſuchende Marienbad betreten, gewiß

freundlich aufgenommen; es ist freilich für andere so wie für uns selbst nur als Vorarbeit anzusehen, die, bei der ungünstigsten Witterung, mit nicht geringer Beschwerlichkeit unternommen worden. Sie giebt zu der Betrachtung Anlaß, daß in diesem Gebirge zur Urzeit nahe auf einander folgende, in einander greifende verwandte Formationen sich bethätigt, die wir, nach Grundlage, Abweichung, Sonderung, Wirkung und Gegenwirkung geordnet haben, welches freilich alles nur als Resultat des eigenen Nachdenkens zu gleichem Nachdenken, nach überstandener Mühe zu gleicher Mühe und Weise auffordern kann.

Basalt. Zu Nr. 82.

Im Böhmischen heißt Podhora eigentlich unter dem Berg, und mag in alten Zeiten nicht sowohl den Berggipfel, als dessen Flanken, Seiten und Umgebung bedeutet haben; wie denn viele böhmische Ortschaften die Localität gar bezeichnend ausdrücken. In späterer Zeit, wo die Nationalnamen in deutsche verwandelt wurden, hat man Podhornberg gesagt; dieß würde aber eigentlich heißen Berg unter dem Berg, wie wir ja dergleichen ähnliche pleonastische Verdoppelung belachen, wenn von einem Chapeaubashut die Rede ist. Deßhalb erlaube man uns die kleine Pedanterie, durchaus Podhora zu sagen, und verstehe hier zu Land immer den Podhornberg darunter.

Wer zwischen dem Stifte Tepel und Marienbad reist, kommt über den Abhang dieses Berges und findet einen bis jetzt freilich höchst beschwerlichen Weg über Basaltklumpen, welche, dereinst zerschlagen, sich zur bequemsten Chaussee fügen werden. Wahrscheinlich ist die Kuppe des Berges selbst, die waldbewachsen sich in der Gegend auf eine besondere Weise hervorthut, gleichfalls Basalt, und wir finden also diese merkwürdige Formation auf einem der höchsten Punkte in Böhmen. Wir haben dieses Vorkommen auf der Keferstein'schen Karte von Tepel aus etwas links, ein wenig unter dem funfzigsten Grad, mit einem schwarzen Punkte bezeichnet.

Serpentin und Pechſtein. Zu Nr. 83.

Daß in der Gegend von Einſiedel Serpentin vorkomme, daß derſelbe auch einigermaßen benutzt werde, war bekannt, wie denn die Umfaſſung des Kreuzbrunnens daraus gearbeitet worden; daß er alſo mit dem Urgebirg in einem unmittelbaren Zuſammenhang ſtehen müſſe, ließ ſich ſchließen.

Nun fand er ſich auch unverhofft bei Marienbad, an der mittlern Höhe des Bergs, der an der Südweſtſeite des Badeorts aufſteigend, auf einem Pfade zugänglich iſt, der links von dem Thiergarten, rechts von dem Mühlbach begränzt wird. Der Zuſammenhang mit den älteſten Formationen mag ſich bei beſſerem Wetter und günſtigeren Umſtänden auffinden laſſen. Feuchtes Moos und Geſtrüpp, faule Stämme und Felstrümmer waren für dießmal hinderlich; doch konnte man mit dem Gelingen der erſten Beobachtung noch immer zufrieden ſeyn.

Man entdeckte einen Feldſpath mit dunkelgrauen, ſchiefrigen Lamellen, von einer weißen Maſſe durchzogen, mit deutlichen eingeſchloſſenen Quarztheilen, und man glaubte hier eine Verwandtſchaft mit dem Urgebirg zu erkennen. Unmittelbar daran fand ſich ſchwarzgrüner, ſchwerer Serpentin, ſodann leichterer, heller grün, durchzogen mit Amianth, worauf der Pechſtein folgte, gleichfalls mit Amianth durchzogen, meiſt ſchwarzbraun, ſeltener gelbbraun.

Die Maſſe des Pechſteins war durchaus in kleinere Theile getrennt, davon die größten etwa ſechs Zoll an Länge betragen mochten. Jedes dieſer Stücke war ringsum mit einem grauen, ſtaubartigen, abfärbenden Ueberzug umgeben, der nicht etwa als Verwitterung in den Pechſtein hineindrang, ſondern nach dem Abwaſchen dieſen glänzend wie auf friſchem Bruche ſehen ließ.

Im Ganzen ſchienen die Stücke des Pechſteins geſtaltlos, von nicht zu beſtimmender, unregelmäßiger Form, doch glaubte ich eine Anzahl auswählen zu können, welche einen vierſeitigen, mehr oder weniger abgeſtutzten, auf einer nicht ganz horizontalen Baſis ruhenden Obelisken vorſtellte.

Da der Naturforſcher überzeugt iſt, daß alles nach Geſtalt ſtrebt, und auch das Unorganiſche erſt für uns wahren Werth erhält, wenn es eine mehr oder weniger entſchiedene Bildſamkeit auf eine oder die andere

Weiſe offenbart, ſo wird man ihm vergönnen auch bei problematiſchen Erſcheinungen die Geſtalt anzuerkennen, und das was er überall vorausſetzt, auch im zweifelhaften Falle gelten zu laſſen.

Dienſtag, den 21. Auguſt.

Nachdem wir uns denn ſo umſtändlich mit den einzelnen Felspartien beſchäftigt, ſo möchte wohl eine allgemeine landſchaftliche Anſicht erfreulich ſeyn; ich erhalte daher das Andenken einer Spazierfahrt, die mir, unter gefälliger Leitung des freundlichen Hauswirths, Herrn von Breſecke, höchſt genußreich und unterrichtend geworden.

Es war ſeit Monaten der zweite ganz vollkommen reine, heitere Morgen; wir fuhren um acht Uhr an der Oſtſeite des Thales die Tepler Chauſſee hinauf, welche an dem rechter Hand anſtehenden Gneis hergeht. Sogleich am Ende des Waldes auf der Höhe zeigte ſich fruchtbares Erdreich und eine Fläche, die zunächſt eine Ausſicht in ferne Gegenden verſprach. Wir lenkten rechts auf Hohdorf zu, hier ſtand der Berg Podhora links vor uns, indem wir rechts die Weite des ſich oſtwärts erſtreckenden Pilſener Kreiſes überſahen. Verborgen blieben uns Stadt und Stift Tepel. Aber nun öffnete ſich gegen Süden eine unüberſehbare Ferne, wo die Ortſchaften Habakladra und Milliſchau zuerſt in die Augen fielen; wie man aber weiter vorrückte und ſich gegen Südweſt ungehindert umſah, konnte man die Lage von Plan und Kuttenplan bemerken; Dürmaul zeigte ſich und das Bergwerk Dreihacken war auf den jenſeitigen Höhen deutlich zu erkennen. Die vollkommen wolkenloſe Atmoſphäre ließ, wenn auch durch einigen Höherauch, die ganze Gegend bis an ihre letzten Gränzen überſchauen, ohne daß irgend ein augenfälliger Gegenſtand ſich hie oder da hervorgethan hatte.

Das ganze überſehbare Land iſt anzuſehen als Hügel an Hügel, in immerfort dauernder Bewegung. Höhen, Abhänge, Flächen, keineswegs contraſtirend, ſondern ganz in einander übergehend; daher denn Weide, Wieſe, Fruchtbau, Wald immerfort abwechſeln, zwar einen freien, frohen Blick gewähren, aber keinen entſchiedenen Eindruck hinterlaſſen.

Bei ſolchem Anblick werden wir nun ins Allgemeine getrieben und ſind genöthigt Böhmen, wenn wir das Geſehene einigermaßen begreifen wollen, uns als einen tauſend- und abertauſendjährigen Binnenſee zu denken. Hier fand ſich nun theils eine ſteilere, theils eine ſanftere

Unterlage, worauf ſich nach und nach, bei rücktretendem Waſſer, Schlamm und Schlick abſetzte, durch deren Hin- und Wiederwogen ein fruchtbares Erdreich ſich vorbereitete. Thon und Kieſelerde waren freilich die Hauptingredienzien, wie ſie in dieſer Gegend der leicht verwitternde Gneis hergiebt; da aber weiterhin ſüdwärts, an der Gränze der Schieferbildung, der frühere Kalk ſchon hervortritt, ſo iſt auch im Lande eine fernere Miſchung zu vermuthen.

In ſeiner Abgeſchloſſenheit bildet Böhmen von dieſer Seite einen ganz eigenen Anblick; der Pilſener Kreis, wie ich ihn heute geſehen, erſcheint als eine kleine Welt deßhalb ganz ſonderbar, weil das in mäßigen Höhen gegen einander ſich bewegende Erdreich Wälder und Fruchtbau, Wieſen und Weiden durch einander unregelmäßig dem Auge darbietet, ſo daß man kaum zu ſagen wüßte, inwiefern Höhen oder Tiefen auf eine oder die andere Weiſe vortheilhaft benutzt ſeyen.

Die durchaus quellreichen Höhen, die nicht weniger waſſerführenden Vertiefungen geben zu mancherlei Teichen Gelegenheit, die ſich theils zur Fiſcherei, theils zu techniſchen Unternehmungen reichlich herbieten, und was ſonſt alles noch aus ſolchem Zuſammenwirken entſpringen mag.

Auf unſerm heutigen Wege konnte man abermals bemerken was für alle Gegenden gilt, daß zwar die höhern, urbar gemachten Berg- und Hügelflächen zu einem mäßigen Fruchtbau Gelegenheit geben, daß aber, ſo wie man tiefer hinab kommt, der Vortheil ſogleich bedeutend wächst, wie ſich an dem ſehr ſchön ſtehenden Winterkorn und dem wohlgerathenen, in die Blüthe tretenden Lein wahrnehmen ließ.

Zu bemerken iſt auch hier der Conflict klimatiſcher Breite und gebirgiſcher Höhe; denn dieſe Gegend, die wir heute bei herrlichem Sonnenſchein durchzogen, liegt noch etwas ſüdlicher als Frankfurt am Main, aber freilich viel höher. Denn das Stift Tepel iſt 2172 Pariſer Fuß über der Meeresfläche berechnet, und am geſtrigen ganz heitern 20. Auguſt ſtand das Thermometer Mittags auf 13, das Barometer aber auf 26, 5, 1, auf einem Punkte, wohin es vom 18. an ſchwankend geſtiegen, und von dem es den 21. Nachmittags ſchon wieder herabgeſunken war. Wir laſſen dieſes bedeutende Steigen und Fallen hierbei tabellariſch abdrucken und fügen zu weiterer Betrachtung den Barometer- und Thermometerſtand auf der Jena'ſchen Sternwarte hinzu.

August.

Stift Tepel.

Tag.		Stunde.	Barometer.	Thermometer.
18. Aug.	Abends	7 —	26 1 9 —	14 3
19. „	Früh	6 —	26 2 4 —	10 6
„ „	Mittags	12 —	26 3 2 —	12 7
„ „	Nachm.	3 —	26 3 — —	12 8
„ „	Abends	7 —	26 3 3 —	11 9
20. „	Früh	6 —	26 3 9 —	5 4
„ „	Mittags	12 —	26 5 1 —	13 —
„ „	Nachm.	3 —	26 4 10 —	13 7
„ „	Abends	7 —	26 4 10 —	13 4
21. „	Früh	6 —	26 4 4 —	6 7
„ „	Mittags	12 —	26 4 8 —	15 —
„ „	Nachm.	3 —	26 3 7 —	16 2

Jena.

18. „	Abends	8 —	27 9 4 —	14 —
19. „	Morg.	8 —	27 10 7 —	13 2
„ „	Nachm.	2 —	27 11 4 —	17 —
„ „	Abends	8 —	28 — — —	16 5
20. „	Morg.	8 —	28 — 2 —	9 —
„ „	Nachm.	2 —	28 — 5 —	19 5
„ „	Abends	8 —	28 — — —	13 8
21. „	Morg.	8 —	28 — — —	11 —
„ „	Nachm.	2 —	27 11 8 —	21 —
„ „	Abends	8 —	27 11 6 —	14 4

	Pariser Fuß.
Aus vielen Beobachtungen auf der Sternwarte zu Jena folgt ihre Höhe über der Meeresfläche	374, 4.
Nach vorläufiger Berechnung obenstehender beiden Tabellen liegt das Stift Tepel höher als Jena	1601, 6.
Also betrüge die Höhe des Stifts über die Meeresfläche .	1976.

Pariſer Fuß.

Nach Alois David in ſeinem Heft: Beſtimmung der Polhöhe des Stifts Tepel betrüge deſſen Höhe über der Meeresfläche 2172,

welches eine Differenz gäbe von 196,

welche ſich wohl in der Folge bei fortgeſetzten, mehr conformen Beobachtungen ausgleichen wird, ob wir ſchon unſere Angabe von 1976 Pariſer Fuß für ſicherer zu halten Urſache haben.

Abſchluß.

Mit Bedauern fühlen wir uns hier durch die Bogenzahl ermahnt, von einer erfreulichen Localität, einem intereſſanten Gegenſtand und guter Geſellſchaft Abſchied zu nehmen. Wenn wir auch unſern Leſern überlaſſen, von der Marienbader Oertlichkeit, den Vorzügen der dortigen Anlagen und Einrichtungen, des heilſamen Einwirkens der Waſſer und was von dorther ſonſt zu erfahren wünſchenswerth iſt, ſich durch mehrere hiervon handelnde kleinere und größere Hefte zu unterrichten, ſo hätte ich doch umſtändlicher und dankbarer gedenken ſollen, wie ſehr ich in meinen geologiſchen Zwecken von vielen Seiten her gefördert worden.

Unter Vergünſtigung des Herrn Prälaten Reitenberger wurden mir vom Herrn Subprior, dem Anordner und Aufſeher des im Stifte Tepel neuerrichteten Mineraliencabinets, mehrere böhmiſche Seltenheiten verabreicht. Herr Graf Sternberg hat mich durch ſeine beiden Hefte der vorweltiſchen Flora, wie nicht weniger durch bedeutende Exemplare der in den Kohlenwerken gefundenen Pflanzenabdrücke geehrt und beglückt. Herr Kreishauptmann Breinl zu Pilſen verſah mich reichlich mit den Eiſenſteinen von Rokizan, mit ausgezeichnet ſchönen Waveliten und andern intereſſanten Mineralkörpern. Die Herren Graf Klebelsberg, Baron von Breſecke, Gradl und Heidler ließen es an Beiträgen nicht ermangeln, und gern gedenke ich auch einiger Bergleute und Steinarbeiter, die mir manches Wünſchenswerthe zutrugen.

Der Verfolg des mit der 84. Nummer abgebrochenen Katalogs wird künftig Reiſende und Curgäſte auf gar manchen intereſſanten Fund aufmerken laſſen.

Böhmen,

vor Entdeckung Amerikas ein kleines Peru, von Andr. Chr. Eichler. Prag 1820.

1821.

Dieſes kleine, aus fünf Bogen beſtehende Heft kommt mir bei gegenwärtigen Arbeiten ſehr zu Statten: denn man wird dadurch klar, was von den in der böhmiſchen Geſchichte legendenartig aufgeführten Bergwerksreichthümern zu denken ſey; man erfährt, wie die im Ganzen zwar mäßigen, aber doch immer bedeutenden Metallerzeugniſſe des innern Böhmens in früherer Zeit, bei unvollkommenen Anſtalten des Bergbaues, immer doch gefruchtet, wie aber die gränzenloſen Kriegsverwüſtungen mehrerer Jahrhunderte das Vorbereitete vernichtet und neuen Angriff faſt unmöglich gemacht.

Was die verſchiedenen Kreiſe liefern und leiſten, wird angezeigt; dann folgt ein alphabetiſches Regiſter der Foſſilien, welche in Böhmen gefunden werden; ſodann aber wird auf das Niclasberger und Moldauer Erzrevier ein theilnehmender Blick geworfen und die Mittel, den Bergbau wieder ins Leben zu rufen, einſichtig angegeben.

Wir haben auf unſerer dießjährigen Laufbahn viel Nutzen von dieſem Büchlein gezogen und niemand, der mit geognoſtiſchem, geologiſchem, oryktognoſtiſchem Sinne Böhmen betritt, ſollte es an ſeiner Seite vermiſſen.

Wir haben an Keferſteins Unternehmen ſehr gebilligt, daß er ſich im allgemeinen gehalten hat, und ſo die in ſich verſchiedentlich abweichenden, ſchwankenden, wechſelſeitig übergehenden Abweichungen des früheſten Urgebirges mit reiner, ſchön rother Farbe und die Schieferbildung mit

der rein grünen bezeichnet hat, einem jeden überlaſſend die Lebendigkeit ſo mancher Uebergänge ſich aufzuſuchen und zurecht zu legen; eben ſo billigen wir, daß er alles was nicht Muſchel- und Jurakalk iſt, mit der Farbe des Alpenkalks violett bezeichnet.

Wie wir uns nun vorgenommen, nach ſolcher Anleitung dasjenige was ſich mit Farben nicht ausdrücken läßt, mit Worten nachzubringen, ſo geben wir folgendes zu bemerken. Mit dem Thonſchiefer kommt nicht allein ein älterer Kalk zum Vorſchein, ſondern es tritt noch ein eigener Umſtand hervor, daß auch lebendige Weſen, wie noch jetzt, zu Auferbauung von Hügeln und Höhen mitgewirkt. In der geognoſtiſchen Karte von Deutſchland finden wir von Pösneck bis Gera einen violetten Streifen zunächſt an jenem Orte breiter, gegen den letztern zugeſpitzt. Dieſe Linie von Pösneck, Oppurg u. ſ. w. iſt ein rauher, harter, wildgebildeter Kalkſtein, meiſtens aus Madreporen gebildet und, ſo viel ſich bemerken läßt, unmittelbar auf den Schiefer des Voigtlandes aufgeſetzt, worauf man denn nordwärts der Orla hinabfolgend, gegen das Saalthal zu, in die Region des bunten Sandſteins gelangt, auf welchen zuletzt der Muſchelkalk ſich aufgelagert, wie gedachte Karte deutlich ausweist.

Auch in Böhmen fanden wir an zwei Orten einen ſolchen Kalk, der jenen Geſchöpfen ſein Daſeyn verdankt, einmal unſern Franzensbrunnen, an dem Wege nach Carlsbad, ſodann aber bei Treitnitz, erſtem Dorfe von Eger nach Sandau.

Noch zu erwähnen aber haben wir eines zwar entfernten ſolchen Felſens, welcher als Korallenklippe in dem Urmeer von Bedeutung war; es iſt der Hibichenſtein am Harz, der, als zweite Vignet, in von Trebra's Erfahrungen vom Innern der Gebirge zu ſehen iſt. Eine vom Rath Kraus bei unſerm Aufenthalt auf dem Harz im großen vortrefflich gezeichnete Abbildung, welche ich noch beſitze, iſt hier verkleinert. Freund Trebra aber ſpricht davon folgendermaßen. „Ein Kalkfelſen am Iberge unweit der Communion-Bergſtadt Grund, der ſo hoch und ſo ſchmal, gegen die Höhe genommen, dem Hereinſturze wohl nicht entgangen ſeyn würde, wenn nicht ſeine ganze Maſſe mit Korallengewächſen, Madreporen, Fungiten und andern Waſſergeſchöpfen durchflochten wäre. Er ſteht in Maſſe da, ohne alle regelmäßig abgetheilte Lager. Die Spalten und Hohlungen oder Druſen, welche man äußerlich an ihm findet, berühren ſich nicht, laufen zum größten Theil perpendicular, und nur auf ſehr kleine Längen fort.“

Interessant wäre es zu bemerken, an welche Formation diese organischen Reste sich anschließen: die von mir beobachteten beziehen sich aufs Uebergangsgebirge; im Flözgebirg bin ich keinen begegnet.

Der Weg von Eger nach Sandau geht über ungeheure Anhäufungen von Quarzgeschieben, oder vielmehr kleiner Quarztrümmer, und ist deßwegen, so wie die darauf folgende Kunststraße bequem fahrbar; das am Fuß sich ausbreitende Thal liegt so flach, daß man nicht zu unterscheiden weiß, wohin die wenigen Wasser ziehen. Kurz vor Sandau gehen die leicht zertrümmerbaren Quarzfelsen zu Tage aus; hinter dem Orte erscheinen bald hervorstehende Reste von Granit, die uns hier wie an mehreren Orten zeigen, daß eine große reine Quarzformation den Granit begleite.

Keferstein setzt in Böhmen den rothen Sandstein zwischen Podhorsam und Rakonitz, wie die gelbrothe Farbe auf der Karte deutlich ausdrückt; diese Formation zieht sich nach Westen fast bis gegen Buchau und greift also aus dem Rakonitzer in den Saatzer Kreis. Nun wollen wir von einer verwandten Gebirgsart, dem Weißliegenden im benachbarten Pilsener Kreise, einige Kenntniß geben, ob wir gleich nicht bestimmen können, inwiefern sie mit dem Rothliegenden unmittelbar zusammenstoße.

Zwischen den Herrschaften Theising und Breitenstein finden sich vom Weißliegenden drei Brüche: zu Drachau, Kamenahora (Steinberg), Bothstuhra; sie liefern seit langer Zeit Mühlsteine für einen großen Theil von Böhmen, auch werden solche in das Ausland verführt: man bricht sie von der feinkörnigsten Art bis zu der grobkörnigsten, in welcher letztern große Geschiebe mit eingebacken sind; das Bindungsmittel ist zum Theil Porcellanerde; sie haben die nöthige Härte und lassen sich gut schärfen.

In der Müller-Knoll'schen Sammlung sind sie unter Nr. 97 eingeführt. Jeder in dieser Gegend Reisende kann sich von solcher wirklich interessanten Gebirgsart die mannichfaltigsten Exemplare verschaffen, wenn er von den alten Mühlsteinen Stücke herunter schlägt, welche in der Nähe von jeder Mühle umherliegend und eingepflastert gefunden werden. In Sandau ist eine Niederlage frischer Mühlsteine.

Ferner sollen in Rokizan auch Mühlsteine gefördert werden, von

einer Gebirgsart, welche auch zu Schrittplatten an den Häusern hergelegt werden. Ich habe keine Beispiele davon gesehen: der Karte nach müßte es eine neuere Formation seyn, vielleicht festere Bänke des Sandsteins, der in der Gegend die Kohlen bedeckt.

Die Herrschaft Walsch im Rakonitzer Kreise ist der Aufmerksamkeit des Geognosten werth: daselbst kommt Hyalith vor, auf Thonschieferklüften, und zwar auf dem Schafberge daselbst; auch finden sich in gedachter Herrschaft im Kalkschiefer größere und kleinere Fische, ja Blätter. Eine Formation, die also wohl der Oeninger zu vergleichen wäre.

Der sogenannte Bouteillenstein wird gefunden zu Kornhaus bei Schlan.

Was ich schon vor Jahren gehört, was sich mir aber nicht bestätigt hatte, daß bei Lessau zwischen Carlsbad und Schlackenwerth fossile Mammalienknochen sich gefunden hätten, ward mir wieder erzählt.

Sonntag den 29. Juli.

In der Tiefe des Thals, zwischen Gibacht und Siehdichfür, ließ Fürst Metternich einen hohen Brückenbogen errichten, um der Chaussee von beiden Seiten gelindern Abhang geben zu können; alles ist noch im Werden, außer der Brücke. Als wir uns nun derselben näherten, fanden wir einen großen, länglich-viereckten Block des festesten Sandsteins mitten im Wege abgeladen, den wir sogleich als ein Erzeugniß außerböhmischer Formation anerkannten.

Auf Erkundigung erfuhren wir, daß die Masse von Berneck aus dem Bayerischen hierher geschafft sey, bestimmt auf der Brücke aufgestellt zu werden, mit bezeichnender Inschrift, wem man die Verbesserung des Wegs und die leichtere Communication zu danken habe.

Die Schwierigkeit des Transports dieser Masse war groß, wie sie denn auch bei Eger schon einmal strandete. Wir freuten uns der geologischen Einsicht, daß wir diese Steinart sogleich ausländisch angesprochen und als uns Keferstein's Karte in den bunten Sandstein wies, fanden wir uns durchaus befriedigt.

Brandſchiefer.

1821.

Hellbraun, zimmetfarben, biegſam bis auf einen gewiſſen Grad in ſehr dünne Blätter zu trennen, auf ſeinen Ablöſungen zeigen ſich Larven von Waſſerthieren, auch glaubt man Grashalmen darin zu entdecken. Durch die Linſe betrachtet ſcheint er faſt ganz aus den feinſten Glimmertheilchen zu beſtehen, daher denn auch wohl ſeine Theilbarkeit.

An der Kerzenflamme leicht entzündlich, nicht lange fortbrennend, vielen Ruß entwickelnd und einen eigenthümlichen, durchdringenden, aber nicht widerwärtigen Geruch. Im Töpferfeuer verliert er ſeine Biegſamkeit, ſchwillt wellenförmig auf, und ob er gleich theilweiſe zuſammenſintert, kommt doch hier ſeine gränzenloſe Theilbarkeit erſt recht zum Vorſchein.

Da unſere Freunde dieſes Mineral für intereſſant anſprachen, ſo möchten wir ſie gerne an Ort und Stelle des Vorkommens hinweiſen, welches aber einige Schwierigkeit hat. Wir fanden ihn in Böhmen, Elbogener Kreis, eine Stunde über Zwotau nach Carlsbad hin; da kommt man an einem Teich vorbei; denſelben links laſſend, bergunter, durch einzeln ſtehende Kiefern in eine Tiefe. Da führt ein Steg über ein beinahe ſtillſtehendes Waſſer, und von da an geht, an einer Sandhöhe, die Straße bergauf. Links iſt nun ein Kiefer- und Fichtenwald, in dieſem findet ſich funfzig bis hundert Schritte hinein eine Schlucht vom Waſſer geriſſen, wo dieſer Schiefer an der rechten Seite vorſteht; es ſind mehrere Lager, die zuſammen wohl zwei Lachter und drüber mächtig ſeyn können. Wenn man ſich bei vorſtehender Beſchreibung vielleicht jener Andeutungen erinnern dürfte, womit Reineke Fuchs den König Nobel, zwiſchen Kreckelborn und Hüſterlo an die Stelle gewieſen, wo der wichtige Schatz zu finden ſeyn ſollte, ſo müſſen wir die Naturfreunde um Verzeihung bitten; man verlangte von uns die genaueſte Beſtimmung, und wir haben ſie nicht anders zu geben gewußt.

Carte générale Orographique et Hydrographique d'Europe.

Par le Général Baron Sorriot de l'Host. Vienne 1816.

1821.

Schon ſeit ſeiner erſten Erſcheinung hat uns dieſes Werk auf mehr als Eine Weiſe beſchäftigt. Man ſieht hier den höchſten durch Europa ſich ſchlängelnden Gebirgskamm, welcher durchgängig die Waſſerſcheide macht und die Flüſſe entweder nach Nordweſt oder Südweſt zu ſtrömen nöthigt. Er beginnt am ſüdweſtlichen Ende unſeres Welttheils, in Spanien, und bildet, einigemal hin und her gehend, die ſolide Halbinſel; ſodann ſtreicht er zickzack, in größeren oder minderen Abweichungen, diagonal durch die Karte, ſo daß wir ihn endlich nordöſtlich in Rußland noch immer antreffen.

Wir haben dieſe Schlangenlinie, wie ſie nach Deutſchland hineintritt, auf die Keferſtein'ſche Karte gezeichnet und betrachten ſie oft mit Aufmerkſamkeit. Hier eine flüchtige Andeutung ihres Ganges, um die Liebhaber aufzumuntern, ihrer geognoſtiſchen Karte ein gleiches Intereſſe zu geben. Sie geht vom Simplon auf den Gotthard bis ans Vorarlbergiſche immer granitiſch; dann über Schiefer und Alpenkalk in den Quaderſandſtein, über dem Bodenſee weg, und nöthigt den Rhein von da ſich weſtwärts zu wenden; ſie tritt ins Würtembergiſche, geht über Schiefer, rothen Sandſtein auf den Schwarzwald, wo ſie wieder granitiſch wird, und indeſſen links der Rhein ſeine Zuflüſſe daher erhält, rechts die Region der Donau vorbereitet wird; ſodann als wenn ſie ſich beſänne, daß ſie von dem vorgeſchriebenen Wege zu weit abgelenkt, wendet ſie ſich über den rothen Sandſtein in den Schiefer, zieht über die rauhe Alp, ſich am

Schiefer lange haltend, zwiſchen Ellwangen und Dinkelsbühl durch, abwechſelnd über Quaderſandſtein, Schiefer und bunten Sandſtein bis nach Rothenburg, wo eine merkwürdige Scheide gebildet iſt, die ihre Waſſer mittelbar in den Main und Rhein, rechts aber unmittelbar in die Donau ſendet. Dann ſchlängelt ſich die Linie durch den bunten Sandſtein in den Schiefer, läßt Ansbach, Schwabach, Nürnberg links, ſchickt die Rednitz nach dem Main, ſteigt über den bunten Sandſtein bis zum Granit des Fichtelbergs, und ſendet von dort die Nab zur Donau. Sodann wendet ſie ſich ſtracks, erſt abwechſelnd zwiſchen Schiefer und Granit, nach Böhmen, und verfolgt lange, immer granitiſch, die ſüdöſtliche Richtung, ſteigt ſodann wieder gegen Nordoſt, bildet nordwärts die Regionen der Eger, Moldau und Elbe. Endlich tritt ſie in Mähren an den Schiefer der Sudeten und gelangt zum Granit des karpathiſchen Gebirges, wo wir ſie bei Jablunka verlaſſen.

Wie fruchtbar eine ſolche Betrachtung ſey, darf man Einſichtigen nicht erſt anpreiſen; doch werden ſich künftig auch von unſerer Seite hierüber noch manche Gedanken entwickeln laſſen.

D'Aubiſſon de Voiſins Geognoſie,

überſetzt von Wiemann. Erſter Band. Dresden 1821.

1821.

Auch dieſes Werk verfehlen wir nicht ſogleich in unſern Nutzen zu ziehen; es verſpricht uns ſchon auf dem Titel eine Darſtellung der jetzigen Kenntniſſe in dieſem Fach oder vielmehr weitem Kreiſe. Der erſte Band liefert uns vorzüglich Nomenclatur, wodurch wir denn in den Fall geſetzt werden uns über die Erſcheinungen im allgemeinen zu verſtändigen, was und wie man es vorgetragen zu erfahren, wo wir gleich denken beizuſtimmen, wo wir eine andere Vorſtellung haben ſolches zu bemerken; wir finden einen ernſten, feſten Grund und Mittelpunkt, woran ſich Altes und Neues anzuſchließen aufgerufen wird; das Allgemeine der Erſcheinungen wird uns geſichert.

Nun, zum Ueberfluſſe vielleicht, bemerke ich, daß die Hefte, Schriften und Bücher, deren ich erwähne, in einem eigenen Sinne aufgefaßt ſind; denn wenn ich davon ſpreche, gebe ich nicht etwa eine Anzeige des Inhalts, noch eine Würdigung deſſen was ſie leiſten und liefern, viel weniger ein Aufzählen des Mangelnden und Nachzubringenden; dieſes alles überlaſſe ich andern Behörden: ich erwähne nur ſolcher Arbeiten, größerer oder kleinerer, inſofern ſie mich im Augenblicke berühren, mich fördern, einen Wunſch erfüllen oder mir eine Thätigkeit erleichtern. Ich danke ihnen daher auch als für ein Erlebtes, mir in meinem eigenen Sinne Erfreuliches; denn allem dem was uns widerſteht oder widerſtrebt, können wir unmöglich danken, als ſehr ſpät und inſofern es uns auf die rechten Wege genöthigt hat.

Wie wir Menſchen in allem Praktiſchen auf ein gewiſſes Mittlere gewieſen ſind, ſo iſt es auch im Erkennen. Die Mitte, von da aus gerechnet wo wir ſtehen, erlaubt wohl auf- und abwärts mit Blick und Handeln uns zu bewegen; nur Anfang und Ende erreichen wir nie weder mit Gedanken noch Thun; daher es räthlich iſt ſich zeitig davon loszuſagen.

Eben dieß gilt von der Geognoſie: das mittlere Wirken der Weltgeneſe ſehen wir leidlich klar und vertragen uns ziemlich darüber; Anfang und Ende dagegen, jener in den Granit, dieſes in den Baſalt geſetzt, werden uns ewig problematiſch bleiben.

Wenn bei einem problematiſchen, verſchiedene Anſichten zulaſſenden Gegenſtand eine Vorſtellungsart didaktiſch geworden, ſo fragt ſich was man gewinnt, indem man eine gegen die andere vertauſcht? Wenn ich ſtatt Granitgneis ſage Gneisgranit, ſo wird nur evident, daß beide Gebirgsarten, als nah verwandt, in einander übergehend gefunden werden, ſo daß wir bald den einen, bald den andern Ausdruck zu gebrauchen uns veranlaßt glauben.

Wie ich darüber denke habe ich bereits ausgeſprochen, wobei ich verbleibe, und wenn ich auch nur dadurch einen ſtätig ableitenden Vortrag gewönne; denn alles was wir von der Natur prädiciren, iſt doch nur Vortrag, womit wir erſt uns, ſodann unſern Schülern genug zu thun gedenken.

Warum ich zuletzt am liebſten mit der Natur verkehre, iſt weil ſie immer Recht hat und der Irrthum bloß auf meiner Seite ſeyn kann. Verhandle ich hingegen mit Menſchen, ſo irren ſie, dann ich, auch ſie wieder und immer ſo fort, da kommt nichts aufs Reine: weiß ich mich aber in die Natur zu ſchicken, ſo iſt alles gethan.

Die Geſellſchaft des vaterländiſchen Muſeums in Böhmen.

1823.

Wie ſehr ich mich ſeit geraumer Zeit für die böhmiſche Naturgeſchichte, beſonders Geologie und Oryktognoſie intereſſirt, darf ich hier nicht betheuern, indem die frühern Aufſätze davon genugſames Zeugniß ablegen. Und ſo war mir denn, bei meinen geringen, unterbrochenen, unzulänglichen Bemühungen, ſchon ſeit einigen Jahren höchſt erfreulich zu vernehmen, daß in der Hauptſtadt Prag ein allgemeines Muſeum im Werke ſey, welches nicht allein die Gegenſtände der Naturgeſchichte, ſondern was auch von hiſtoriſcher und literariſcher Bedeutung iſt, in ſich aufnehmen und verſammeln werde. Nach ernſtlich thätigen Vorbereitungen kam 1818 ein proviſoriſcher Verein zu Stande, deſſen Abſichten höchſten Orts 1820 allergnädigſt genehmigt wurden. Am Ende des Jahres 1822 verſammelte ſich endlich der permanente Verein, wählte in der Perſon des Herrn Grafen Caspar Sternberg ſich einen Präſidenten, wodurch denn die Anſtalt auf das ſicherſte gegründet erſcheint.

Die bei dieſer Gelegenheit gehaltene Rede des Herrn Obriſt Burggrafen von Kolowrat-Liebſteinsky unterrichtet uns von dem ſchon bedeutend angewachſenen Grundvermögen der Societät, es ſey an Capitalien, Verlagsartikeln, wie auch von dem bei einem ſo bedeutenden Unternehmen hinreichenden Locale; ferner vernehmen wir die Ausdehnung des wiſſenſchaftlichen Beſitzes an Büchern, Manuſcripten und Originalurkunden, von Sammlungen, die ſich auf Geologie und Oryktognoſie des Königreiches erſtrecken, bedeutenden Herbarien und zur auswärtigen Geognoſie Gehörigem. Es fehlt nicht an böhmiſchen Alterthümern und Seltenheiten aller Art, welche nun ſchon zum Theil in Ordnung aufgeſtellt ſind, zum Theil aber noch Vermehrung und Anordnung erwarten.

Sodann möchten wir aus der Rede des verehrten Herrn Präsidenten nur wenige Worte ausziehen, welche auf die wechselnden Lebensschicksale eines so bedeutenden Mannes hinweisen; derselbe spricht folgendermaßen.

„Die ehrenvolle Auszeichnung, die mir durch das schmeichelhafte Zutrauen meiner Landsleute in diesem Augenblicke geworden ist, erscheint mir als ein Wink der höhern leitenden Vorsehung, welche mich nach einer fünfundzwanzigjährigen Abwesenheit aus meinem Mutterlande, nachdem die ganze Richtung meiner frühern Laufbahn durch die Unbilden der Zeit verschoben, was ich mit jugendlichem Muth für die Zukunft gebaut, für die Wissenschaften gewirkt hatte, in stürmischen Kriegstagen zerstört worden, zu dem väterlichen Herd zurückführte, um im Herbst meiner Tage auf eine unerwartete Weise die Erfüllung oft gehegter, stets mißlungener Wünsche zu erleben, mich den Wissenschaften ganz widmen zu können und auf dieser Bahn dem Vaterlande meine letzten Kräfte zu weihen.

„Für den besten Willen und die reinsten Absichten kann das wenige, das ich seit dreizehn Jahren meines Hierseyns zu leisten vermochte, Bürge seyn; doch darf ich mir nicht verhehlen, daß ungeachtet des vielen, das in kurzer Zeit für das Museum geschehen ist, noch weit mehr zu thun übrig bleibt, um diese Anstalt auf jenen Standpunkt der Zweckmäßigkeit zu erheben, der in unsern Tagen strenge Anforderung der Wissenschaften, besonders der Naturkunde, geworden ist."

„Hieraus können wir uns denn die fromme tröstliche Lehre ziehen, daß, wer in sich selbst tüchtig gegründet, einen edlen Zweck im Auge hat, durch äußere Umstände zwar beschädigt und gestört, niemals aber von seinem Ziel abgelenkt werden kann, das sich ihm zuletzt oft wie durch ein Wunder selbst darbietet.

Die musterhafte Vaterlandsliebe, die sich schon so oft in Böhmen hervorgethan, auf die Hauptstadt als ihren Mittelpunkt zugewirkt und sich zu ähnlichem Zweck schon früher regsam bewiesen, sehen wir aufs neue hier in geregelter Thätigkeit, welche nicht ohne Segen und Gedeihen bleiben kann.

Eine besondere Gunst, mich als Ehrenmitglied sogleich aufgenommen zu sehen, empfinde ich tief und bedaure nur, daß späteren Jahren diese Regsamkeit nicht eigen ist, die mich früher innerhalb dieses Kreises beglückt. Doch soll auch das, was zu leisten mir noch Kräfte übrig bleiben, dieser hohen und würdigen Anstalt angehören und treulich gewidmet seyn.

Indem ich Vorstehendes abschließe, erhalte ich die neuern Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen, und zwar das erste Heft. Da solches in die Hände aller Natur- und Wissenschaftsfreunde gelangen muß, so sage ich hier nur so viel, daß wir dadurch erfahren, was bei der ersten ordentlichen allgemeinen Versammlung den 26. Februar 1823 vorgegangen. Der Geschäftsleiter des Museums, Fürst von Lobkowitz, giebt nähere Kenntniß von dem Beginn der Gesellschaft, ihren Grundgesetzen und deren allerhöchsten Bestätigung, ein Verzeichniß der an diesem Tage gewählten Männer, dem Herrn Präsidenten und Verwaltungsausschuß, den wirkenden Mitgliedern, den Ehrenmitgliedern, wo ich meinen Namen an rühmlicher Stelle bescheiden dankbar aufgezeichnet finde. Sodann folgt eine Rede des Herrn Präsidenten, die uns besonders die Naturwissenschaft überblicken läßt, so daß ein jeder Freund derselben, er arbeite nun im stillen, einzeln oder zu mehreren gesellt, sich prüfen kann, ob er in diesem Geschäft das Werthe und Würdige leistet? Einige Beilagen lassen uns in ältere Zeiten zurücksehen und die ganze Verhandlung zeugt von der Thätigkeit edler, würdiger, einsichtiger Männer, die ein so großes Geschäft mit Besonnenheit und Sicherheit übernehmen.

Denn groß ist es freilich und unübersehbar; die Gesellschaft setzt sich in den Mittelpunkt eines ausgedehnten und doch geeinigten concentrirten Reiches, das auf beinahe hundert Quadratmeilen die Menschenmasse von dreimalhundert und vierzigtausend über drei Millionen enthält. Denkt man was dazu gehört, die einzelnen Fähigen zur Bildung eines so wichtigen Centrums heranzufordern und hier Producte aller Art zu sammeln, dann aber wieder auf alle hinaus zu wirken, so daß der Centralbesitz bis an die Peripherie lebendig werde, so überschaut man im allgemeinen mit Bewunderung die übernommene Aufgabe und sieht, daß zu ihrer Lösung nicht allein wohlwollende und unterrichtet thätige Männer, sondern zugleich an hohen Stellen wirkende Personen, der obersten Macht näher stehende Gewalthaber erfordert werden. Und daraus folgt alsobald, daß weder Königreich noch Kaiserthum einer solchen Wirksamkeit Gränzen setzen dürfte, sie wird sich vielmehr auch auf die übrige Welt ausbreiten, und indem sie zu eigenen Zwecken vorschreitet, auch als anregendes Beispiel den übrigen vorleuchten, die sich in diesen schönen freien Regionen zu bemühen beschäftigt sind.

Aus dem mannichfaltigen, bei meinem letzten Aufenthalt in Böhmen Beobachteten und Gesammelten, füge ich hier nur Weniges hinzu, das Weitere mir für die Folge vorbehaltend.

Fossiler Backzahn, wahrscheinlich vom Mammut. Er wird schon über dreißig Jahre bei einer Familie der Stadt Eger aufbewahrt, welche die Ueberzeugung hegt, daß solcher in einem diesem Hause gehörigen Kalksteinbruch bei dem Dorfe Delitz sey gefunden worden. Genanntes Gut sowohl als der ehemalige Kalksteinbruch liegt auf einer mäßigen Höhe am linken Ufer der Eger, etwa eine Viertelstunde unter der Stadt. Der Bruch wird gegenwärtig nicht mehr benutzt und scheint oberflächlich gewesen zu seyn, da man die Stätte zusammenpflügen konnte, ohne daß auf den Aeckern eine sonderliche Vertiefung merkbar geblieben wäre. Einzeln finden sich noch Stücke von dichtem Kalkstein mit entschiedenen Resten von Schalthieren, auch auf den Aeckern viele isolirte Kalksteine, die man mit einiger Einbildungskraft für organische Gebilde halten könnte, sich aber darüber völlig zu entscheiden nicht wagen darf.

Der Zahn selbst ist ein Backzahn; er gleicht ziemlich nahe der Cuvier'schen Figur (III. Band. 3. Platte. 4. Nr.), befindet sich außer der Kinnlade und hat nur drei Abtheilungen, wovon die mittlere mit gedachter Abbildung übereinstimmt und vollkommen erhalten ist, an der vordern und hintern aber ist einiges beschädigt. Ist nun obengedachte Figur ein Viertheil der Größe, so wird unser Exemplar etwas kleiner seyn; denn es erreicht nur das Drittel des Maßes jener. Das Email ist grau und sehr gut erhalten, so wie auch die innere Ausfüllung vom reinsten und dunkelsten Schwarz erscheint.

Von diesem, nunmehr ins Prager Museum gestifteten fossilen Backzahn besorgte ich Abgüsse, betrachtete sorgfältig die Kupfer zu Cuviers drittem Bande und versäumte nicht in dem dazu gehörigen Text zu studiren. Ich sendete hierauf einen Gypsabguß an Herrn d'Alton nach Bonn mit der Aeußerung: „Dieser Backzahn möchte wohl zwischen die kleinern Mastodonten und größern Tapire mitten inne zu stellen seyn. Sie werden ihm seinen Platz am sichersten anweisen." Hierauf erhielt ich folgende Antwort: „Der fossile Zahn scheint mir sehr merkwürdig. Bei einer unverkennbaren Verwandtschaft mit dem Mastodont, unterscheidet er

ſich doch weſentlich von allen dahin gehörigen, mir bis jetzt bekannt gewordenen Formen. Höchſt erwünſcht und beſonders wichtig ſind, nach meiner Anſicht, an dieſem ſchätzbaren Fragment die äußern noch unentwickelten Lamellen, welche zu beweiſen ſcheinen, daß überall noch urſprüngliche Entwickelungsformen vorliegen und die eigenthümliche Geſtalt der Kauflächen nicht durch ein Abreiben der Spitzen entſtanden. Ohne dieſes beſondere Merkmal könnte dieſer Zahn wohl auf ein tapirartiges Thier gedeutet werden."

Wie es ſich denn eigentlich damit verhalte, werden wir durch die Vorſorge der Geſellſchaft des Prager Muſeums vernehmen, von woher uns eine Abbildung und nähere Beſtimmung zugedacht iſt.

Anthracit mit gediegenem Silber. Gewiß gehört dieß Foſſil zu den ſelteneren, indem es ein Gemeng von Quarz und Anthracit iſt, in welchem gediegen Silber, Eiſenoxyd und etwas Kupferoxyd vorkömmt, und man, meines Wiſſens, dieſe Art des Vorkommens vom gediegenen Silber noch nicht kennt. Schon beim genauen Betrachten unter der Loupe erkennt man das als mikroſkopiſch kleine Punkte in verſchiedenen Vertiefungen des Minerals liegende gediegene Silber.

Es beſteht in 100 Theilen aus:

42,5 Anthracit,
30,5 Quarz,
22,75 Eiſenoxyd,
1,5 Kupferoxyd,
2,37 Silber (gediegen),

99,62.

Jena. Dr. Goebel.

Iſt die Erſcheinung eines ſolchen Minerals an ſich ſchon wunderbar genug, ſo iſt das geologiſche Vorkommen deſſelben ebenfalls wunderbar zu nennen. Um ſich davon einigermaßen einen Begriff zu bilden, nehme man Specialkarten von Böhmen vor ſich und betrachte den Gebirgsrücken, der den Pilſener vom Elbogener Kreiſe trennt und zugleich den Waſſerlauf nordwärts nach der Eger, ſüdwärts nach der Moldau entſcheidet. Auf

dem nördlichen Abhange im Elbogener Kreiſe findet man das Gut Roggendorf, bei welchem ein Eiſenhammerwerk betrieben wird, deſſen gegenwärtiger Beſitzer, Herr Baron Junker, auf Eiſenſtein muthete in dem Tepeler Stiftsbezirk, nicht weit von Einſiedel, zunächſt bei einem kleinern Orte, Sangerberg genannt.

Um nun die der Gewinnung des Eiſenſteins hinderlichen Waſſer abzuleiten, wurde ein Stollen getrieben und zwar durch feſtes grünſteinähnliches Gebirg. Nachdem man nun bis zehn Lachter durchbrochen hatte, fand ſich ungefähr zwei Schuh unter der Erdoberfläche ein loſes, mit braunem Staub überzogenes, durchklüftetes Quarzgeſtein, worunter man denn auch ſilberhaltiges entdeckte. Dieſes Vorkommen wurde jedoch durch einen Letten wieder abgeſchnitten; ſobald ſich aber wieder eben ſo loſes Geſtein zeigte, fand man auch wieder einigen Gehalt. Die Stufen, die man von dieſem Mineral erlangen konnte, ſind klein und unanſehnlich, und unterſcheiden ſich wenig von den größeren unförmlichen und mit einem braunen Staube überzogenen Quarzſtücken.

Betrachtet man nun das Gebirg im Ganzen, ſo macht Granit und Gneis die Hauptmaſſe, welche aber ſchon bei Marienbad zum Pechſtein überzugehen geneigt iſt, und bei Einſiedel Serpentin und Amianth in bedeutenden Maſſen ſehen läßt.

Kammerbühl. Am 30. Juli 1822 begegnete mir das Glück, mit Herrn Grafen Caspar Sternberg, den Herren Berzelius, Pohl und Grüner den Kammerberg zu beſteigen, dieſe ewig merkwürdige, immer wieder beſuchte, betrachtete und immer wieder problematiſch gefundene, weit und breit umherſchauende, mäßige Erhöhung. Der prototypiſche Charakter ward nicht verkannt, die Vorſtellung näherte ſich der ſchon früher geäußerten, wie auch der dort räthlich befundene Vorſchlag genehmigt ward. Das Nächſte würde nun ſeyn, bergmänniſch die Stunde zu beſtimmen, in welcher man den Stollen unter der Haupthöhe durchzuführen habe, um auf der Sohle des weißen Sandes, der ſich nordwärts am Fuße im Felde zeigt, durch den Berg zu gehen, dergeſtalt daß man nicht zu weit weſtwärts an das feſte Geſtein gelangte. Der zu erwartende Aufſchluß wäre dann, ob man auf dem weißen Sande ununterbrochen auf der Südſeite wieder an den Tag käme, oder ob man auf eine ins Tiefere

gehende festere oder mehr lockere Masse gelangte, und sich dadurch einer Eruption aus dem Innern versicherte? Läge nun dieser Hügel in einem eingerichteten Bergrevier, so würde das Unternehmen bequemer einzuleiten seyn; doch auch hier möchte es nicht an genugsamer Anordnung und Aufsicht fehlen. Gegenwärtig wären Vorarbeiten zu besorgen, wodurch man der Ausführung um einige Schritte näher käme, von der man das Beste hoffen darf, da an der thätigen Theilnahme des Grundbesitzers, Herrn Grafen von Zedwitz, nicht zu zweifeln ist.

Eger, den 6. August 1822.

Wunderbares Ereigniß. Da die Ueberzeugung so trefflicher Männer, mit denen ich den Kammerbühl abermals besuchte, gleichfalls eine vulcanische Erscheinung hier zuzugeben geneigt schien, so mußte mir's um desto mehr auffallen, als ein junger, munterer Badegast, der Naturforschung auch auf seine Weise ergeben, von meinem untermeerischen Vulcane und dessen successiven Explosionen, woraus ich zugleich Schmelzung und Stratification zu erklären gedacht, nicht sonderlich erbaut schien.

Mit bescheidener Höflichkeit trug er mir seine Meinung vor, die dahinaus ging, hier sey auch, wie in dem übrigen Böhmen, ein Pseudovulcan zu schauen. Man müsse sich, meinte er, beim ersten Anblick der Stratification überzeugen, daß diese Gleichheit der Lagen nicht einer Folge von Eruptionen zugeschrieben werden könne, sondern in solchem Falle alles viel tumultuarischer und wilder aussehen würde. Es seyen aber Kohlen und Glimmerschiefer, zu gehörigen Theilen vermischt, niedergelegt und alsdann die ganze Schichtung entzündet worden; nun lasse sich schon eher denken, daß nach dem Ausbrennen die sämmtlichen Schichten so ruhig konnten über einander liegen bleiben, wie man ja auch bei anderen Pseudovulcanen, sobald man einen Durchschnitt wie hier im Großen übersehen könne, die frühern Schichtungen gar wohl bemerke.

Ich zeigte ihm die Schwierigkeiten, die bei dieser Erklärungsart noch übrig blieben, und trug ihm meine Hypothese als befriedigend vor, wogegen er mir neue Schwierigkeiten nachzuweisen wußte. Und so standen wir gegen einander, durch ein doppeltes Problem geschieden, durch Klüfte, die keiner zu überschreiten sich getraute, um zu dem andern zu gelangen; ich aber, nachdenklich, glaubte freilich einzusehen, daß es mehr Impuls

als Nöthigung sey, die uns bestimmt auf eine oder die andere Seite hinzutreten.

Hierdurch mußte bei mir eine milde, gewissermaßen versatile Stimmung entstehen, welche das angenehme Gefühl giebt, uns zwischen zwei entgegengesetzten Meinungen hin und her zu wiegen und vielleicht bei keiner zu verharren. Dadurch verdoppeln wir unsere Persönlichkeit, und in solcher Gemüthsverfassung konnte mir nachgemeldete Schrift nicht anders als höchst willkommen seyn.

Ueber den Bau und die Wirkungsart der Vulcane in verschiedenen Erdstrichen, von Alexander von Humboldt. Berlin 1823.

Genanntes Heft, von Freundes Hand verfaßt und zugesendet, nehme ich dankbarlichst auf, indem es zu keiner gelegenern Zeit bei mir anlangen konnte. Ein weit umsichtiger, tiefblickender Mann, der auch seine Gegenständlichkeit und zwar eine gränzenlose vor Augen hat, giebt hier aus hohem Standpunkt eine Ansicht, wie man sich von der neuern ausgedehntern vulcanistischen Lehre eigentlich zu überzeugen habe.

Das fleißigste Studium dieser wenigen Blätter, dem Buchstaben und dem Sinne nach, soll mir eine wichtige Aufgabe lösen helfen, soll mich fördern, wenn ich versuche zu denken wie ein solcher Mann, welches jedoch nur möglich ist, wenn sein Gegenständliches mir zum Gegenständlichen wird, worauf ich denn mit allen Kräften hinzuarbeiten habe. Gelingt es, dann wird es mir nicht zur Beschämung, vielmehr zur Ehre gereichen, mein Absagen der alten, mein Annehmen der neuen Lehre in die Hände eines so trefflichen Mannes und geprüften Freundes niederzulegen.

Zur Naturwissenschaft und Morphologie, zwei Bände von Goethe, findet man durch drei bedeutende Männer in der Jenaischen allgemeinen Literaturzeitung Nr. 101 ff. so günstig als ausführlich recensirt. Der Verfasser sprach sich nach dem ersten Lesen darüber aus wie folgt.

Und so habe ich denn der Parze großen Dank abzustatten, daß sie mich, nicht etwa nur wie den Protesilaus, auf Eine vergnügliche Nacht, sondern auf Wochen und Tage beurlaubt hat, um das Angenehmste was dem Menschen begegnen kann, mit Heiterkeit zu genießen. Durch wohlwollende, einsichtige, vollkommen unterrichtete Männer sehe ich mich günstig

geſchildert, und zwar ſo recht durch und durch erkannt und aufgefaßt, mit Neigung das Gute, mit Schonung das Bedenkliche dargeſtellt — ein ehrwürdiges Beiſpiel, wie Scharf- und Tiefblick mit Wohlwollen verbunden, durch Beifall wie durch Bedingen, Warnen, Berichtigen, ſogleich zur lebendigſten Förderniß behülflich ſind.

Bekenne ich jedoch; es hat etwas Apprehenſives, wenn das was wir leidenſchaftlich wollten und allenfalls leiſteten, als Bilderreihe wie Banquo's Könige an uns vorüberzieht; die Vergangenheit wird lebendig und ſtellt ſich uns dar, wie wir ſie ſelbſt niemals gewahr werden konnten; dießmal freilich nicht als leere Schattenumriſſe, ſondern ſcharf in allen Theilen ergriffen und ausgeführt.

Hierbei muß ich aber bemerken, daß jene höchſt ſchätzenswerthe, ehrenvolle Schilderung erſt nur im allgemeinen und von ferne betrachtet worden; ich nehme ſie mit in die böhmiſchen Bäder, um mich daran zu prüfen und zu erbauen. Schon jetzt aber fühle ich mich, durch freundliche Forderungen angeregt, ſehr geneigt, manches Frühere wieder aufzunehmen, das mir als zerſtückelt nirgendwo ſich anzuſchließen ſchien, nun aber, nach ſolcher gegebenen Ueberſicht, gar wohl ſein Plätzchen finden wird.

Die Punkte ſodann, worüber ſo würdige und im Ganzen gleichdenkende Männer ſich mit mir nicht vereinigen können, nochmals genau zu überlegen, den Grund einer ſolchen partiellen Differenz aufzuſuchen wird mir die angenehmſte und lehrreichſte Pflicht ſeyn.

Handbuch der Oryktognoſie,

von C. C. von Leonhard. Heidelberg 1821.

1821.

Ob mir gleich höhere Jahre und ein bedingtes Verhältniß zur Naturwiſſenſchaft nicht vergönnen wollen, ein ſolches Werk, ſeinem Umfange und Zuſammenhange nach, gehörig zu ſtudiren, ſo habe ich es doch immer zur Seite, um durch den wohlüberdachten Vortrag mich von dem methodiſchen Gange, worin ſich die Wiſſenſchaft bewegt, durch den Inhalt von dem Reichthum der Erfahrung, durch die Zugaben von manchem wünſchenswerthen Einzelnen bequem zu unterrichten, und alſo wo nicht mit Wiſſen und Wiſſenſchaft gleichen Schritt zu halten, doch wenigſtens dieſes wichtigſte, ſich immer erweiternde, füllende und umorganiſirende Reich nie aus dem Auge zu verlieren.

Ein abermaliges Geſchenk bereitet uns der werthe Herr Verfaſſer in ſeiner Charakteriſtik der Felsarten, und ich rühme mich der beſondern Gunſt, daß er mich durch frühere einzelne Mittheilung ſchon jetzt, da es im Entſtehen begriffen iſt, Vortheil daraus zu ziehen befähigt. Acht Aushängebogen liegen vor mir, durch deren ſucceſſive Betrachtung faſt allein möglich wird ſich an die gränzenloſe Fülle des Werks einigermaßen zu gewöhnen.

Zuerſt findet man das Allgemeine feſtgeſtellt, ſodann die Reihenfolge der Gebirgsarten dargelegt, wovon ich denn Granit, Syenit, Diorit und Dolerit bis jetzt vor mir ſehe.

Die Folge dieſer einzelnen Mittheilung thut auf mich eine glückliche Wirkung; ich erwarte und leſe die Blätter mit Leidenſchaft wie Zeitungen;

Aufmerksamkeit und Interesse erhält sich von einem Sendungstage zum andern, und mir dienen diese bedeutenden Anfänge ganz eigentlich zum gründlichsten Examen. Von manchem erwarb ich mir schon früher unmittelbare Anschauung, anderes aber sondert sich ab, wonach ich mich noch umzuthun hätte; neue Namen werden erkannt, die Zweifel des Augenblicks sorgfältig bemerkt. Und so sehe ich ohne große Anstrengung mir manches Gute zugeeignet, mich auf manches Künftige hingewiesen.

Die Luiſenburg bei Alexandersbad.

1820.

Unter den verſchiedenen Abtheilungen des Fichtelgebirgs macht ſich beſonders merkwürdig ein hoher, langgeſtreckter Rücken, von alten Zeiten her Luchsburg genannt und von Reiſenden häufig beſucht, wegen zahlloſer, alle Beſchreibung und Einbildungskraft überragender, in ſich zuſammengeſtürzter und gethürmter Felsmaſſen. Sie bilden ein Labyrinth, welches ich vor vierzig Jahren mühſam durchkrochen, nun aber, durch architektiſche Gartenkunſt, ſpazierbar und im Einzelnen beſchaulich gefunden. Dieſe Gruppen zuſammen tragen gegenwärtig den Namen Luiſenburg, um anzudeuten, daß eine angebetete Königin, kurz vor großen Unfällen, einige frohe und ruhige Tage hier verlebt habe.

Die ungeheure Größe der ohne Spur von Ordnung und Richtung über einander geſtürzten Granitmaſſen giebt einen Anblick, deſſen Gleichen mir auf allen Wanderungen niemals wieder vorgekommen, und es iſt niemand zu verargen, der, um ſich dieſe Erſtaunen, Schrecken und Grauen erregenden, chaotiſchen Zuſtände zu erklären, Fluthen und Wolkenbrüche, Sturm und Erdbeben, Vulcane und was nur ſonſt die Natur gewaltſam aufregen mag, hier zu Hülfe ruft.

Bei näherer Betrachtung jedoch und bei gründlicher Kenntniß deſſen was die Natur, ruhig und langſam wirkend, auch wohl Außerordentliches vermag, bot ſich uns eine Auflöſung dieſes Räthſels dar, welche wir gegenwärtig mitzutheilen gedenken.

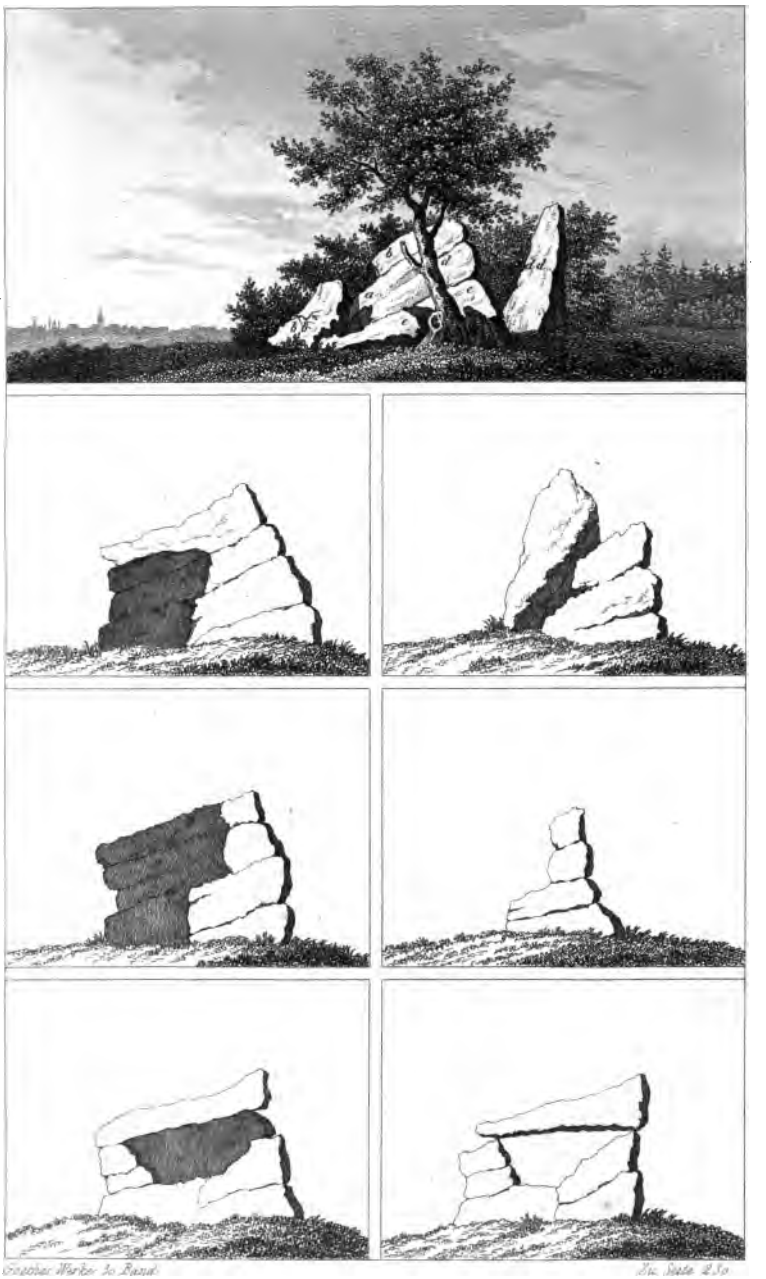
Dieſes Granitgebirge hatte urſprünglich das Eigenthümliche vor andern, aus ſehr großen, theils äußerſt feſten, theils leicht verwitterlichen Maſſen zu beſtehen; wie denn der Geologe gar oft gewahr wird, daß die

kräftige Solidescenz des einen Theils dem nachbarlichen das Vermögen zu einer entschiedenen Festigkeit und längern Dauer zu gelangen völlig entzogen hat.

Von den ursprünglichen Felspartien, wie sie, der Granitbildung gemäß, aus einzelnen Blöcken, Platten und Lagern bestehen, sind noch mehrere aufrecht zu finden, die aber, weil sie nichts Sonderbares darbieten, nicht wie das übrige Wunderbare beachtet werden. Außer obgemeldeter ursprünglicher Eigenschaft höchst verschiedener Festigkeit und Verwitterns mag auch noch die schiefe, gegen das Land zu einschließende Richtung und eine vom Perpendikel abweichende Neigung, gleichfalls gegen das Land hin, Ursache des Einstürzens gewesen seyn. Die Wirkung aller dieser zusammentreffenden Umstände denken wir nun bildlich darzustellen.

Man mache sich vor allen Dingen mit den Buchstaben bekannt, wie sie in der obern, landschaftlichen Zeichnung an die Felsen geschrieben sind, und denke vorerst, daß die verschiedenen Steinmassen a. b. c. d. e. zusammen eine aufrechtstehende, gegen den Horizont etwas zugeneigte Felspartie bilden. Nun verwittere eine der mittlern Massen a, so wird die obere b herunterrutschen, und sich ungefähr in bb niederlegen; sodann verwittere die unterste hintere c und der Obelisk d wird, seinem Uebergewicht nach, herunterstürzen und sich in dd aufstellen, die Masse e wäre allein an ihrem Platz unverrückt und unverändert liegen geblieben.

Eine nur wenig in ihrer Hauptform von der vorigen abweichende aufrechtstehende Granitpartie bringen wir dem Beschauer in den kleineren Feldern gleichfalls vor Augen. Die vordere Spalte zeigt sie in ihrer Integrität, die andere aber verwittert, verschoben und verstürzt. Hier bedienen wir uns des Vortheils, ohne Buchstaben zu verfahren, indem wir das Verwitternde mit Schattenstrichen bedeckt, wodurch denn das Uebriggebliebene und Dislocirte sogleich in der nächsten Columne in die Augen fällt.


a
a
a

Zur Geognoſie und Topographie von Böhmen.

1821.

Bei Betrachtung der Geognoſie von Böhmen, eines Königreichs das ſich vollkommen abgeſchloſſen zeigt, das, rings von Gebirgen umgeben, ſeine ausſtrömenden Gewäſſer faſt alle nur eigenen Quellen verdankt, iſt höchſt merkwürdig zu beobachten, wo ſich doch wohl irgend eine Ausnahme finden möchte? Wir wenden uns zuerſt an die Eger, die, in Bayern entſprungen, ſchon als bedeutendes Waſſer nach Böhmen eintritt: ſodann zur Wondra, dem Bache, der, gleichfalls in Bayern entſpringend, doch in Böhmen als der erſte ſich mit der Eger vereinigt.

Müſſen nun bei allen Unterſuchungen der jetzigen Erdoberfläche, und beſonders des nutzbaren Theils, deſſen Werth uns ſo nahe liegt, die Reſtagnationen des uralten Meers unſere Aufmerkſamkeit reizen, ſo haben wir die Einbildungskraft bis zu jener Zeit zurückzuführen, wo das böhmiſche Binnenmeer bis an den Fichtelberg reichte und dort, mit Vor- und Zurücktreten, gar manche, jetzt reichlich fruchttragende Flächen bildete. Nachfolgendes möge hierzu eine Einleitung ſeyn.

Fahrt nach Pograd.

Freitag, den 26ſten Juli 1822. Wir fuhren von Eger ab ſüdwärts; der Weg geht durch aufgeſchwemmtes Erdreich, worin ſich neben den loſen Kieſeln auch Breccien finden. Zufällig trafen wir eine von weißen, größeren und kleineren Quarzkieſeln, durch ein Bindungsmittel von ſchmalem, zartem Brauneiſenſtein zuſammengekittet.

Die Eisengruben, auf die wir unsere Fahrt gerichtet, sind unsern Pograd in einem aufgeschwemmten, von Glimmerschiefer herzuleitenden Gerölle. Die eine Grube war sechs Lachter tief. Erst trifft man auf ein weißgilbliches, thonartiges, gebröckeltes Gestein; in weniger Tiefe finden sich die Eisensteine, zufällig zerstreut. Ihre Entstehung erklärt man sich wohl: ein überall flüssig vorhandener Eisengehalt durchdringt das Aufgeschwemmte und verkörpert es zu größeren und kleineren Breccienmassen. Sie liegen als Knollen oft concentrisch anzusehen; der größte dießmal vorhandene ovale mochte im Durchschnitt eine Elle seyn; auch hier war das zum Grunde liegende zusammengebackene Conglomerat gar wohl erkennbar. Dieser Eisenstein ist hell- und dunkelbraun. Die Arbeiter zeigten aber auch einen eingeschlossenen weißen, den sie für besonders reichhaltig erklärten.

In diesem Conglomerat und neben demselben findet sich Holz, zerstückt, zerstreut, mit dem Gestein verwachsen, auch versteinert. Wenn nun in der frühesten Zeit ein solches braunkohlenartiges Holz vom Eisengehalt ergriffen ward, so durchdrang er dasselbe und verwandelte solches in seine Natur; wovon mir sehr schöne Stücke schon in Marienbad zu Theil wurden. Es enthält in hundert Theilen 62,7 metallisches Eisen.

Man machte uns eine über dem Bach liegende Halde bemerklich; dort hatten sie einen Stollen in den abhängigen Hügel getrieben und in dem fünfzehnten Lachter einen quer liegenden Baum durchfahren, der noch zu beiden Seiten ansteht. Auch hiervon sind mir bedeutende Exemplare früher verehrt worden, die mich eigentlich auf diese Gegend aufmerksam gemacht.

Pograd ist eine Herrschaft, Herrn Joseph Gabler, Ritter von Adlersfeld, gehörig; das Flüßchen Wondra fließt vorbei, worin der Bach Kidron von Kinsberg herabkommend sich einmündet. Die Gegend ist ungleich, kleinhügelich, auf eingesperrte ruhige Wasser der Urzeit hindeutend.

Das Flüßchen Wondra giebt uns bei geologischen Betrachtungen manchen Aufschluß; es kommt aus der Oberpfalz und zeigt an, daß der höchste Rücken der europäischen Wasserscheide an dieser Stelle durch Bayern gehe.

Der Bach Kidron hat wahrscheinlich seinen Namen den zweiunddreißig Stationen zu danken, die sich hier dem linken Ufer nähern; diese, vor uralten Zeiten errichtet, nach aufgehobenen Klöstern in Verfall gerathen, wurden im Verlauf der letzten Jahre durch eine alte Frau, die ein gesammeltes Almosen hierzu verwendete, vollkommen wieder hergestellt. Schon im vorigen Jahre erzählte mir der Postillon von Eger auf Sandau mit frommer Bewunderung, wie das gute Mütterchen an der ersten Station bettelnd so lange verharrt und gespart, bis sie, dieselbe herzustellen, Maurer, Tünchner, Maler und Vergolder zu bezahlen im Stande gewesen. Eben so habe sie bei der zweiten verfahren, da sich denn schon reichlichere Gaben und Hülfsarbeiten hinzugesellt, bis sie nach und nach durchgereicht und nunmehr Anstalten mache die letzte Hand daran zu legen.

Wir besuchten also den Oelberg, welcher als Schluß und Gipfel der ganzen frommen Anstalt zu betrachten ist; auch dieser wird bald fertig seyn, wie man denn alles schon dazu in Bereitschaft hielt. Sauber zugehauene Granitpfosten, worin die Latten des Geheges eingelassen werden sollen, liegen umher, und man sieht an den Splittern, daß Steinhauer daran beschäftigt sind, sie ins Reine zu arbeiten; auch finden sich frische Haufen Thonschiefer zu irgend einem Mauerwerk. Offenbar ist dieses der Granit, welcher bei Sandau gebrochen wird (Nr. 28 unseres Marienbader Verzeichnisses), wahrscheinlich durch Bittfuhren herbeigebracht, wie denn auch der eigentliche Oelbergshügel bald wieder eingehegt und den Garten Gethsemane darzustellen geeignet seyn wird.

Die Jünger schlafen noch im Grase von alten Zeiten her mit bunten Gewändern, fleischfarbenen Gesichtern, braunen und schwarzen Bärten, daß man davor erschrecken könnte; der tröstende Engel nimmt noch den Gipfel ein, aber den Rücken kehrt ihm der von seiner Stelle geschobene Heiland; auch dieser ist von Stein und angemalt, nur die betenden Hände fehlen, welche gewiß nächstens restaurirt werden.

Indessen spricht in einer nächsten Halle Judas Verrath und Christi Gefangennehmung, schön aufgefrischt, die Augen lebhaft an. Und so sehen wir in frommer Beharrlichkeit eine bejahrte Bettlerin dasjenige wieder herstellen, was Mönche mit dem Rücken ansahen, da sie sich selbst nicht mehr erhalten konnten. Beobachten wir doch auch hier, wie alles zu seinem Anfange zurückkehrt! Die ersten Stifter vieler nachher so hoch beglückten geistlichen Anstalten waren einzelne Einsiedler und Bettler; wer weiß was

ſich hier für die Zukunft gründet? Nächſten grünen Donnerſtag wird ſich gewiß ein großer Zulauf einfinden.

Unter dieſen Betrachtungen ſah man auf dem Berge gegenüber St. Laurette liegen, ein Nonnenkloſter, das munter in der Gegend umherſchaut, welches der Staat aber, wie ſo viele andere, zu ſich genommen hat. Man ſieht es weit und breit, denn es iſt von außen friſch angeweißt.

Wir ſtiegen in die flache breite Tiefe hinab, welche beide Höhen ſcheidet; ſie hatte in uralten Zeiten ein See bedeckt, deſſen Waſſer, den aufgelösten Glimmerſchiefer hin und her ſchlickend, einen den neueſten Bedürfniſſen höchſt willkommenen Thon abſetzte. Sonſt bediente man ſich zu den Eger Sauerbrunnenflaſchen eines ähnlichen Thons, der in der Tiefe unter Altenſtein zu graben iſt; nun wird er aber, ſowohl für Franzensbrunnen als für Marienbad, von hier genommen; er ſteht oft 20 Fuß tief unter der Oberfläche und wechſelt in weißen und grauen Lagen ab. Der letztere wird zu gedachten Flaſchen oder Steingut verarbeitet, welches kein wiederholtes Feuer auszuhalten braucht, da hingegen der weiße zum Töpfergeſchirr höchſt brauchbar iſt. Er wird in mäßigen Quadraten gewonnen, ungefähr wie der Torf; die Lagen ſind ungleich und ungewiß; daher der unvermeidliche Raubbau, den man immer getadelt, beklagt und fortgeſetzt hat.

Wir begaben uns auf das Schloß Kinsberg am Fuße der Höhe von Laurette; es iſt auf ſtarkdurchquarzten Thonſchiefer gegründet. Der ganz erhaltene, auf dem Fels unmittelbar aufruhende runde Thurm iſt eines der ſchönſten architektoniſchen Monumente dieſer Art, die ich kenne, und gewiß aus den beſten römiſchen Zeiten. Er mag 100 Fuß hoch ſeyn und ſteht, als prächtige toscaniſche Koloſſalſäule, unmerklich kegelförmig abnehmend.

Er iſt aus Thonſchiefer gebaut, von welchem ſich verſchiedene Reihen gleichförmiger Steine horizontal herumſchlingen, der Folge nach, wie ſie der Bruch liefern mochte; kleine röthliche, die man faſt für Ziegel halten könnte, behaupten ringförmig die mittlere Region; graue plattenartige größere bilden gleichfalls ihre Cirkel oberwärts, und ſo geht es ununterbrochen bis an den Gipfel, wo die ungeſchickt aufgeſetzten Mauerzacken neuere Arbeit andeuten.

Den Diameter wage ich nicht zu ſchätzen, doch ſage ich ſo viel, daß auf dem Oberboden des anſtoßenden Wohnhauſes durch eine urſprüngliche

Oeffnung ſich in den Thurm nothdürftig hineinſchauen läßt, da man denn innerlich eine eben ſo ſchöne Steinſetzung wie außen gewahr wird und die Mauer ſchätzen kann, welche 10 Fuß Leipziger Maß halten mag. Wenn man nun alſo den Mauern 20 Fuß zugeſteht und den innern Raum zu 40 annimmt, ſo hätte der Thurm in der Mittelhöhe etwa 60 Fuß im Durchmeſſer; doch hierüber wird uns ein reiſender Architekt nächſtens aufklären: denn ich ſage nicht zu viel, ſtünde dieſer Thurm in Trier, ſo würde man ihn unter die vorzüglichſten dortigen Alterthümer rechnen; ſtünde er in der Nähe von Rom, ſo würde man auch zu ihm wallfahrten.

Der Wolfsberg.

1823.

Die eigentliche Oertlichkeit dieſer anſehnlichen, rings umher freien, nach dem Böhmerwalde, nach dem Innern des Königreiches hinſchauenden, höchſt bedeutenden Höhe, iſt in dem Pilſener Kreiſe zu ſuchen, unfern Czerlochin, einer Poſtſtation auf dem Wege von Eger nach Prag.

Schon längſt hatten merkwürdige Producte daher meine Aufmerkſamkeit erregt, aber erſt dieſes Jahr ward ein ſo wichtiger Punkt, zu dem ich ſelbſt nicht gelangen konnte, von den Geſellen meiner Studien eifrig beſtiegen und vorläufig unterſucht; die Größe des Raums jedoch, die Abwechſelung des Bodens, die Mannichfaltigkeit des Geſteins, die problematiſche Erſcheinung deſſelben werden noch manchem Beobachter und Forſcher zu ſchaffen geben.

Nach unſerer hergebrachten Weiſe liefern wir vor allen Dingen ein Verzeichniß derjenigen Körper, die wir von dort gewonnen; wir ordnen ſie nach unſerer Art, einen jeden Nachfolger ſeiner eigenen Methode völlig anheimgebend. Hierbei bleibt immer unſer erſtes Augenmerk das Archetypiſche vom Pyrotypiſchen zu trennen und, ohne Rückſicht auf andere Vorſtellungsarten, den einmal eingeſchlagenen Weg zu verfolgen. Um nun zu unſerm Ziele hierin zu gelangen, bezeichnen wir vorerſt mit wenigem die Gebirgsarten, welche zwiſchen Marienbad und Czerlochin angetroffen wurden.

Bis zur Flaſchenfabrik Hornblendeſchiefer, aufgeſchwemmtes Erdreich bis gegen die Teiche und weiter; bei Plan Hornblendeſchiefer mit Granaten, auch ohne dieſelben; über Plan Granit, etwas feinkörniger als der bei Sandau und ſehr verwitterlich; kurz vor Teyn Thonſchiefer.

Vorkommnisse des Wolfsbergs.

1) Thonschiefer, ursprünglicher.

2) Derselbe durchs Feuer gegangen, heller und dunkler geröthet.

3) Derselbe ganz geröthet.

4) Dergleichen.

4a) Schieferiger Quarzgang, durchs Feuer verändert.

4b) Derselbe im natürlichen Zustande.

5) Quarzgestein, aus keilförmigen Stücken bestehend.

6) Dergleichen Keilchen allein, auf den Klüften sehr geröthet. Diese Steinart schien sehr problematisch, bis man sie in ihrem natürlichen Zustand gefunden, nämlich:

7) Stängeliger Quarz, oder vielmehr Amethystgang aus einem ursprünglichen Quarzgebirg.

8) Dergleichen Krystalle einzeln.

9) Ursprünglicher Basalt.

10) Ursprünglicher an Augit und Hornblendekrystallen reicher Fels.

11) Dergleichen.

12) Dergleichen durchs Feuer verändert.

13) Dergleichen mit anliegendem Thonschiefer.

14) Bis zur blasigen Schlacke verändertes Augitgestein, mit hervorstehendem deutlichem Krystall.

15) Dergleichen.

16) Verschlacktes und zusammengebackenes Stück.

17) Von außen verschlackter, inwendig noch zu erkennender Thonschiefer.

18) Dergleichen.

19) Feinlöcherige Schlacke.

20) Schlacke mit größeren Löchern.

21) Augit- und Hornblendekrystalle, schwarz.

22) Aehnliche, aber roth, und seltener zu finden.

Nachschrift.

1824.

Leidenschaftlichen Mineralogen war es nicht zu verdenken daß, als sie im Sommer 1823 den Wolfsberg bestiegen und dort eine Anzahl

ausgebildeter Augiten, Hornblendekryſtalle von ganz beſonderer Größe, theils frei und loſe, ohne Spur einer Feuereinwirkung, theils an- und eingeſchmolzen vor ſich ſahen, daß ſie, ſage ich, dieſe ſonſt nur einzeln gekannten, hoch- und werthgeſchätzten Körper ungenügſam zuſammenrafften und ſolche metzenweiſe, um nicht zu ſagen ſcheffelweiſe, ins Quartier brachten.

Von dieſem Haufen ſich zu trennen wäre gar zu empfindlich geweſen, und daher führte man ſie nicht ohne Unſtatten nach Weimar, wo ſie zerſtreut und läſtig nirgends unterzubringen waren.

Höchſt erwünſcht fand ſich daher die Mitwirkung eines werthen Mannes, Herrn Hofrath Soret, der, in Genf und Paris ſtudirend, ſich die Verdienſte neuerer Kryſtallographie anzueignen gewußt. Ihm, der ſchon durch verſchiedene würdige Aufſätze in dieſem Fache rühmlich bekannt geworden, ſchien es vorbehalten, die ungefüge Menge zu durchſpähen, zu ſondern und ihre ſchätzbare Mannichfaltigkeit anerkennend zu ordnen. Ein Katalog, den er zu verfaſſen und ſelbſt zum Druck zu befördern geneigt war, giebt von dieſer Arbeit das beſte Zeugniß.

Uralte, neuentdeckte Naturfeuer- und Gluthspuren.

1823.

Eine vorjährige Fahrt von Eger aus nach der bayerischen Gränze, hin ist unsern Lesern in frischem Andenken. Wir erzählten sie unter dem Titel: Fahrt nach Pograd; nun folgte die Wiederholung am 23. August 1823. Erst führte derselbige Weg gerade nach Pograd, da denn die Eisensteingruben abermals am Wege beschaut und sehr schöne mineralisirte Holzmasern aufgefunden wurden. Weiter ging die Fahrt über die Brücke des Baches Kidron und wir gelangten abermals zum Oelberg. Wie zu vermuthen fanden wir die Einrichtung desselben weiter vorgerückt, ja beinahe vollendet, leider auf das allergeschmackloseste. Die Einhegung des Gartens Gethsemane mit Granitpfeilern und angemaltem Lattenwerk war durch eine unverschlossene Thüre abgerundet, der Heiland restaurirt am rechten Platze, der Engel gleichfalls; die Apostel schliefen ihren langen untheilnehmenden Schlaf; inwärts war das Stacket mit symbolischen, religiös-ascetischen Bildern und Inschriften dieser Art auf vielen an einander gereihten Tafeln verziert.

Von diesen kunst- ja handwerkslosen Absurditäten wandte man sich gerne auf das gegenüberstehende ältere dreiseitige Gebäude, wo hinter starken Gittern die Ereignisse jener bänglichen Nacht, nach guter Kunstüberlieferung, in Holz geschnitzt und angemalt dargestellt waren. Ein Engel, herabschwebend, der den in Seelenleiden vor sich zur Erde gesunkenen Christus aufzurichten im Begriff ist, indessen der Kelch zwischen beiden auf einem Felsen in der Mitte steht, nimmt sich gut aus, und das Ganze ist kunstreich componirt, daß ich wohl wissen möchte, wonach dieses Schnitzwerk gebildet sey.

Die Aussicht auf St. Laurette in der Höhe gegenüber, auf die Thongruben in der Tiefe ward zu freundlicher Erinnerung gerne begrüßt. Ich erwähne dieser Dinge umständlicher, um den Naturforschern, die sich von Eger oder von Franzensbrunn aus nach den Feuerspuren begeben möchten, unterwegs einige Unterhaltung zu versprechen.

Immer in mittägiger Richtung gelangt man nach Goßl; hier findet man ein reinliches Wirthshaus und eine hübsche Familie. Wir gaben die mitgebrachten Nahrungsmittel in Verwahrung und bestellten was man gewähren konnte.

Von hier aus führt ein unangenehmer Weg durch einen Kieferwald, die Straße breit genug, aber so ausgefahren, daß sie bei feuchtem Wetter einen Wagen kaum durchlassen muß; endlich gewinnt man einen Aufstieg, gleichfalls durch ein Kieferwäldchen, wo der Thonschiefer sogleich hervortritt, und endlich auf der freien Höhe des Rehberg gleichfalls ansteht, jedoch sich dadurch auszeichnet, daß häufige Quarzstreifen dem Ganzen ein wellenförmiges Ansehen geben.

In der Tiefe sieht man das Dorf Boden vor sich liegen; man stieg hinunter und traf die genannte Gebirgsart durchaus: man ging an dem gegen Mittag laufenden Wässerchen durchs Dorf hinauf und fand hier sehr bedeutende mit Quarz durchflaserte Thonschiefermassen, endlich große entschiedene Schlackenklumpen. An der rechten Seite des Bächleins, zuoberst des Dorfes, findet sich ein kleiner, doch merklicher Kegel ganz aus Schlacken bestehend, oben in der Mitte eine geringe Vertiefung; die Einwohner sagen es sey ein verschütteter Brunnen; die übrigen Seiten sind glatt und berast; beim Aufhacken treten sogleich löcherige Schlacken hervor; so vorzüglich ausgezeichnete wie die obgemeldeten im Bache fanden sich nicht. Man brachte uns kugel- und eiartig geformte Klumpen, wovon die kleinern durch Feuer angeschmolzene mit ihrer Gebirgsrinde zusammengesinterte Hornblendekrystalle inwendig sehen ließen, die größern aber eine bis zum Unkenntlichen durchs Feuer veränderte Grundsteinart genannt werden mußten.

Man wendet sich nun, über den Abhang des Rehberg, wieder nordwärts nach Altalbenreuth; unterwegs findet man in den mindesten Wasserrissen Spuren von zerstörten Hornblendekrystallen, größer und kleiner, bis zum Sande herab; übrigens ist alles flach abhängige Weide.

Bei Altalbenreuth selbst findet sich eine sogenannte Sandgrube, womit

man den Hügel aufgeſchloſſen, wo ſich ein aufgeſchwemmter vulcaniſcher Tuff gar wohl erkennen läßt.

So weit gingen dießmal unſere vorläufigen Betrachtungen, die wir denn bei günſtiger Sommerszeit weiter fortzuſetzen gedenken.

Verzeichniß der bei Boden und Altalbenreuth angetroffenen Mineralien.

1) Thonſchiefer mit durchgehenden Quarzlagern, wellenförmigen Anſehens.

2) Vollkommen durchgeſchmolzene Schlacke, aus dem Klumpen des Bachs bei Boden.

3) Breiartig gefloſſene Schlacke vom coniſchen Hügel am Ende des Dorfs.

4) Deßgleichen.

5) Bis zur Unkenntlichkeit verändertes Urgeſtein mit friſchem Bruch.

6) Deßgleichen in runder Kugel.

7) Vom Feuer ſtark angegriffene Hornblende-Kryſtalle, mit der thonigen Gebirgsart zuſammengeſchmolzen. Dieſe Kryſtalle haben einen ſo gewaltſamen Grad des Feuers ausgeſtanden, daß im Innern kleine Höhlen wie vom Wurme geſtochen gebildet ſind.

8) Ein Stück von einem zuſammengeſchwemmten und gebackenen Tuff bei Albenreuth.

Nimmt man nun was wir über den Wolfsberg bei Czerlochin, ſodann über den Fuß des Rehberg und die Vorkommniſſe bei Boden und Altalbenreuth geſprochen, endlich zuſammen und vergleicht es mit demjenigen was wir früher von dem Kammerberg bei Eger gemeldet, ſo findet man übereinſtimmende und abweichende Erſcheinungen; das Wichtigſte möchte ſeyn, daß alle unmittelbar auf dem Thonſchiefer oder an denſelben anſtoßend zum Vorſchein kommen, wie auch übrigens die Umgebung ſeyn möge.

An und auf dem Wolfsberge haben wir außer dem Thonſchiefer als archetypiſch annehmen müſſen Baſalt und ein an Hornblende-Kryſtallen ſehr reiches Urgeſtein. Das Pyrotypiſche haben wir oben umſtändlich ausgeführt und zu bemerken gehabt, daß die Hornblende-Kryſtalle zwar

vom Feuer angegriffen, aber eigentlich nicht im höchſten Grade verändert, die Augitkryſtalle dagegen noch ganz friſch erhalten ſeyen.

Den Rehberg finden wir nur aus Thonſchiefer beſtehend, der quarzreich durch ein wellenförmiges Anſehen ſich von dem des Pilſener Kreiſes unterſcheidet. Hornblende finden wir zerſtückt, zerſtreut, eingeſchmolzen, aber den Urfels können wir nicht nachweiſen, ſo wenig als von dem Geſtein Nr. 5, welches in größerer Tiefe anſtehen muß.

Wenden wir uns nun zum Kammerberg und nehmen vor uns was wir früher hierüber geäußert, ſo ſagen wir, im Vergleich der beiden vorigen Erſcheinungen, abweichend von unſerm damaligen Vortrag: Das archetypiſche Geſtein ſuchen wir in jenen feſten Baſaltfelſen; wir nehmen an, daß Thonſchiefer und Steinkohlen vermiſcht an dieſelben angeſchoben worden; dieſes Gemenge, in der Folge entzündet, hat nicht nur ſich ſelbſt verſchlackt und iſt nach ſeiner frühern Schichtung auch ſo verändert über einander liegen geblieben, ſondern die Gluth hat auch die anſtoßenden Baſaltfelſen ergriffen und auf den obern Theil derſelben ſtarken Einfluß gehabt, dahingegen die unterſten in ihrer archetypiſchen Starrheit ſich befinden. Durch dieſe Vorſtellungsart, wie man auch von ihr denken möge, kommen die drei angeführten Localitäten, obſchon eine jede ihr Eigenthümliches, je nachdem an Ort und Stelle ein anderes Frühgebirg von der Gluth verändert worden, behauptet, in eine gewiſſe Uebereinſtimmung. Bedenkt man nun ferner, daß ſolche Erſcheinungen in Böhmen, denen man ihre pyrotypiſche Eigenſchaft nicht abſprechen kann, auf dem Ausgehenden der Steinkohlen- und Braunkohlenlager ſich finden, ſo wäre man am Ende wohl gar geneigt dieſe ſämmtlichen Phänomene für pſeudovulcaniſch anzuſprechen.

So viel ſey in einer Angelegenheit, die wohl ſobald nicht zur Entſcheidung kommen möchte, für den Augenblick geſprochen.

Geologiſche Probleme und Verſuch ihrer Auflöſung.

1.

Horizontal liegende Flöze, welche ſich an ſteilen Felswänden oberhalb fortſetzen, werden durch Hebung einer ſolchen Bergwand erklärt.

Wir ſagen in früheſter Zeit jener Entſtehungen war alles Dynamiſche kräftiger als ſpäterhin, die Anziehungskraft der Theile größer. Die niedergehenden Elemente des Flözes ſenkten ſich zwar nieder und belegten die Fläche, aber in gleichem Maße wurden ſie angezogen von den Seitenwänden der nachſtehenden Berge, ſo daß ſie nicht allein an ſehr ſteilen Flächen, ſondern ſogar an überhängenden ſich feſtſetzen und die weitere Füllung des Raums abwarten konnten.

2.

Die auf großen Flächen weit entfernten Granitmaſſen haben auch zu vielem Nachdenken Gelegenheit gegeben.

Wir halten dafür, daß die Erklärung des Phänomens auf mehr als eine Weiſe geſchehen müſſe.

Die beſonders an der ſavoyiſchen Seite, an dem Genfer See ſich befindenden Blöcke, die nicht abgerundet, ſondern ſcharfkantig ſind, wie ſie vom höchſten Gebirg losgeriſſen worden, erklärt man, daß ſie bei dem tumultuariſchen Aufſtand der weit rückwärts im Land gelegenen Gebirge ſeyen dahin geſchleudert worden.

Wir ſagen, es habe eine Epoche großer Kälte gegeben, etwa zur Zeit als die Waſſer das Continent noch bis auf 1000 Fuß Höhe bedeckten, und der Genfer See zur Thauzeit noch mit den nordiſchen Meeren zuſammenhing.

Damals gingen die Gletſcher des ſavoyer Gebirgs weit tiefer herab, bis an den See, und die noch bis auf den heutigen Tag von den Gletſchern

niedergehenden langen Steinreihen, mit dem Eigennamen Gouffrelinien bezeichnet, konnten eben so gut durch das Arve- und Dranſethal herunterziehen und die oben ſich ablöſenden Felſen unabgeſtumpft und unabgerundet in ihrer natürlichen Schärfe bis an den See bringen, wo ſie uns noch heut zu Tag bei Thonon ſchaarenweiſe in Verwunderung ſetzen.

3.

Die im nördlichen Deutſchland umherliegenden Granit- und andere Urgebirgsblöcke haben einen verſchiedenen Urſprung.

Der nunmehr zu einem bedeutenden Kunſtwerk verarbeitete Landgrafenſtein giebt uns das ſicherſte Zeugniß, daß es dem nördlichen Deutſchland am Urgebirg nicht fehlte.

Wir behaupten, daß theils zuſammenhängende, theils einzeln ſtehende Klippen in dieſer weiten und breiten Landſchaft wahrſcheinlich aus dem Waſſer hervorragten, daß beſonders der heilige Damm die Ueberreſte anzeigt einer ſolchen Urgebirgsreihe, welche ſo wie das übrige weiter ins Land hinein, zum größeren Theil auflöslich, nur in ihren feſteſten Theilen den zerſtörenden Jahrtauſenden entgangen iſt. Daher ſind die dort gefundenen, ſeit geraumer Zeit bearbeiteten Steine von ſo großer Schönheit und Werth, weil ſie uns das Feſteſte und Edelſte geognoſtiſcher Gegenſtände ſeit Jahrtauſenden vorlegen.

4.

Wenn ich nun ſchon bisher zu meinen Ableitungen oder wenn man will Erklärungen hohen Waſſerſtand und ſtarke Kälte bedurfte, ſo ſieht man wohl, daß ich geneigt bin den Einfluß zuzugeſtehen, den man den nordiſchen Gewäſſern und Gewaltſtürmen auf dieſe Phänomene bisher auszuſprechen ſchon geneigt war.

Wenn eine große Kälte, bei 1000 Fuß Höhe des allgemeinen Waſſerſtandes, einen großen Theil des nördlichen Deutſchlands durch eine Eisfläche verband, ſo läßt ſich denken was beim Aufthauen die durch einander getriebenen Eisſchollen für eine Zerſtörung anrichten, und wie ſie, bei nördlichen, nordweſt- und öſtlichen Stürmen, die auf die Schollen niedergeſtürzten Granitblöcke weiter gegen Süden führen mußten.

Wenn nun zuerſt dieſe erſte Urgebirgsmaſſe im nördlichen Deutſchland gerettet iſt, welches vorzüglich durch die ägyptiſchen Verwitterungen, welche bis auf den heutigen Tag fortgehen und die Fläche immer mehr

zur Fläche, die Wüſte immer mehr zur Wüſte machen, geſchehen muß, ſo wird man ſich zu erklären haben, daß man jenem Herüberführen auch aus den überbaltiſchen Regionen durch das Eis nicht abgeneigt iſt; denn es gehen noch bis auf den heutigen Tag große Eismaſſen in den Sund ein, welche die von dem felſigen Ufer abgeriſſenen Urgebirgsmaſſen mit ſich heranbringen.

Allein dieſe Wirkung iſt nur als ſecundär anzuſehen. Indem wir im nördlichen Deutſchland die Urgebirgsarten der nördlichſten Reiche erkennen, ſo folgt noch nicht, daß ſie dort hergekommen; denn dieſelbigen Arten des Urgebirgs können ſo hüben wie drüben zu Tage ausgegangen ſeyn. Iſt doch das Urgebirg eben deßhalb ſo reſpectabel, weil es ſich überall gleichſieht, und man Granit und Gneis aus Braſilien, wie mir die Exemplare zu Handen gekommen ſind, von dem europäiſch-nördlichen nicht zu unterſcheiden vermöchte.

Wunderliche Art der Erklärungsluſtigen! Was feſt und unerſchütterlich iſt, ſoll erſt werden und ſich bewegen, was ewig fort ſich bewegt und verändert, ſoll ſtationär ſeyn und bleiben, und das alles bloß damit etwas geſagt werde.

Die Sache mag ſeyn wie ſie will, ſo muß geſchrieben ſtehen, daß ich dieſe vermaledeite Polterkammer der neuen Weltſchöpfung verfluche; und es wird gewiß irgend ein junger geiſtreicher Mann aufſtehen, der ſich dieſem allgemeinen verrückten Conſens zu widerſetzen Muth hat.

Im Ganzen denkt kein Menſch, daß wir als ſehr beſchränkte ſchwache Perſonen uns um das Ungeheure beſchäftigen, ohne zu fragen wie man ihm gewachſen ſey? Denn was iſt die ganze Heberei der Gebirge zuletzt als ein mechaniſches Mittel, ohne dem Verſtand irgend eine Möglichkeit, der Einbildungskraft irgend eine Thulichkeit zu verleihen? Es ſind bloß Worte, ſchlechte Worte, die weder Begriff noch Bild geben. Hiermit ſey genug geſagt, wo nicht zu viel.

Das Schrecklichſte was man hören muß, iſt die wiederholte Verſicherung, die ſämmtlichen Naturforſcher ſeyen hierin derſelben Ueberzeugung. Wer aber die Menſchen kennt, der weiß wie das zugeht: gute, tüchtige, kühne Köpfe putzen durch Wahrſcheinlichkeiten ſich eine ſolche Meinung heraus; ſie machen ſich Anhänger und Schüler; eine

ſolche Maſſe gewinnt eine literariſche Gewalt, man ſteigert die Meinung, übertreibt ſie, und führt ſie mit einer gewiſſen leidenſchaftlichen Bewegung durch. Hundert und aber hundert wohldenkende, vernünftige Männer, die in anderen Fächern arbeiten, die auch ihren Kreis wollen lebendig wirkſam, geehrt und reſpectirt ſehen, was haben ſie Beſſeres und Klügeres zu thun als jenen ihr Feld zu laſſen und ihre Zuſtimmung zu dem zu geben, was ſie nichts angeht? Das heißt man alsdann allgemeine Uebereinſtimmung der Forſcher.

Ich habe dieſes, was ich hier ſage, in concreto an ganz würdigen Männern geſehen; ihre Sache war im Felde der Naturlehre ihr Fach, ihr Geſchäft, ihre Erfahrungen und Wiſſen zu innigen, zu iſoliren, zu vervollſtändigen und durchzuarbeiten. Hier waren ſie vortrefflich, durch Unterſcheiden und Ordnen belehrend, ihr Urtheil ſicher, genug höchſt ſchätzenswerth: in anderen Fächern aber waren ſie ganz gemein; was der Tag hatte, was der Tag brachte, was allenfalls in Compendien und Zeitſchriften ſtand, das wußten ſie, das billigten ſie, nahmen aber auch nicht den geringſten weitern Theil daran.

Verschiedene Bekenntnisse.

1830.

Wo der Mensch im Leben hergekommen, die Seite von welcher er in ein Fach hereingekommen, läßt ihm einen bleibenden Eindruck, eine gewisse Richtung seines Ganges für die Folge, welches natürlich und nothwendig ist.

Ich aber habe mich der Geognosie befreundet, veranlaßt durch den Flözbergbau. Die Consequenz dieser über einander geschichteten Massen zu studiren verwandte ich mehrere Jahre meines Lebens. Diesen Ansichten war die Werner'sche Lehre günstig und ich hielt mich zu derselben, wenn ich schon recht gut zu fühlen glaubte, daß sie manche Probleme unaufgelöst liegen ließ.

Der Ilmenauer Bergbau veranlaßte nähere Beobachtung der sämmtlichen thüringischen Flöze, vom Todtliegenden bis zum obersten Flözkalke, hinabwärts bis zum Granit.

Diese Art des Anschauens begleitete mich auf Reisen: ich bestieg die Schweizer und Savoyer hohen Gebirge, erstere wiederholt; Tyrol und Graubündten blieben mir nicht fremd und ich ließ mir gefallen, daß diese mächtigen Massen sich wohl dürften aus einem Lichtnebel einer Kometenatmosphäre krystallisirt haben. Doch enthielt ich mich eigentlich allgemeinerer geologischen Betrachtungen, bestieg den Vesuv und Aetna, versäumte aber nicht die ungeheure gewaltsame Ausdehnung der Erdbrände, in Gefolg so gränzenloser Kohlenlager, zu beachten und war geneigt beide mehr oder weniger als Hauptschweren der Erdoberfläche anzusehen.

Ich legte doch hierauf keinen Werth, kehrte zu den thüringischen Flözen zurück und habe nun das Vergnügen, daß im vergangenen October

unſer Salinendirector Glenck in der Tiefe eines Bohrloches von 1170 Fuß Steinſalz und zwar in ganz reiner Geſtalt dem Bruchſtücke nach, theils körnig, theils blätterig angetroffen.

Die Sicherheit womit dieſer treffliche Mann zu Werke ging, in Ueberzeugung, daß die Flözlagen des nördlichen Deutſchlands vollkommen jenen des ſüdlichen gleich ſeyen, beſtätigte meinen alten Glauben an die Conſequenz der Flözbildung und vermehrte den Unglauben in Betreff des Hebens und Drängens, Aufwälzens und Quetſchens (Refoulement), Schleuderns und Schmeißens, welches mir nach meinem obigen Bekenntniſſe durchaus widerwärtig von jeher erſcheinen mußte.

Nun aber leſe ich in den neueſten franzöſiſchen Tagesblättern, daß dieſes Heben und Schieben nicht auf einmal, ſondern in vier Epochen geſchehen. Voraus wird geſetzt, daß unter dem alten Meere alles ruhig und ordentlich zugegangen, daß aber zuerſt der Jurakalk und die älteſten Verſteinerungen in die Höhe gehoben worden, nach einiger Zeit denn das ſächſiſch-böhmiſche Erzgebirg, die Pyrenäen und Apenninen ſich erhoben haben, ſodann aber zum dritten- und letztenmal die höchſten Berge Savoyens und alſo der Montblanc hervorgetreten ſeyen. Dieſes von Herrn Elie de Beaumont vorgetragene Syſtem wird am 28. October 1829 der franzöſiſchen Akademie von der Unterſuchungscommiſſion zu beifälliger Aufnahme und Förderung beſtens empfohlen. Ich aber läugne nicht, daß es mir gerade vorkommt, als wenn irgend ein chriſtlicher Biſchof einige Wedams für canoniſche Bücher erklären wollte.

Da ich hier nur Confeſſionen niederſchreibe, ſo iſt nur von mir und meiner Denkweiſe die Rede. Es iſt nicht das erſtemal in meinem Leben, daß ich das was andern denkbar iſt, unmöglich in meine Denk- und Faſſungskraft aufzunehmen vermag.

Wenn ich aber zu meinem Anfang zurückkehre und nun ihr Werk betrachte, ſo ſehe ich, daß ſie von der allgemeinſten Seite in dieſes Geſchäft hereingegangen ſind; Aſtronomie, phyſiſche Geographie, Phyſik, Chemie und was ſonſt noch allgemein iſt, waltet über das Ganze und dient zu Unterſtützung jeder ihrer Schritte. Ich hatte ſchon Kenntniß von der erſten Ausgabe und beſchäftige mich dankbar mit der gegenwärtigen, ungewiß, was ich daraus mir aneignen und in meine gegen dieſe ungeheuern Allgemeinheiten beinahe abgeſchloſſenen Richtungen werde benutzen können. Auf alle Fälle ſind einige Capitel mir ſchon höchſt belehrend

geweſen, da ihre ausgebreiteten Studien ſich über das neueſte der Entdeckungen erſtrecken, denen ich in meiner Lage nicht folgen kann.

Die Verlegenheit kann vielleicht nicht größer gedacht werden, als die, in der ſich gegenwärtig ein fünfzigjähriger Schüler und treuer Anhänger der ſowohl gegründet ſcheinenden als über die ganze Welt verbreiteten Werner'ſchen Lehre finden muß, wenn er, aus ſeiner ruhigen Ueberzeugung aufgeſchreckt, von allen Seiten das Gegentheil derſelben zu vernehmen hat.

Der Granit war ihm bisher die feſte, unerſchütterte Baſis, auf welcher die ganze bekannte Erdoberfläche ihren Ruheſtand nahm; er ſuchte ſich die Einlagerungen und Ausweichungen dieſes wichtigen Geſteins deutlich zu machen; er ſchritt über Schiefer und Urkalk, unterwegs auch wohl Porphyr antreffend, zum rothen Sandſtein, und muſterte von da manches Flöz zeitgemäß, wie es die Erſcheinungen andeuten wollten. Und ſo wandelte er auf dem ehemals waſſerbedeckten, nach und nach entwäſſerten Erdboden in folgerechter Beruhigung. Traf er auf die Gewalt der Vulcane, ſo erſchienen ihm ſolche nur als noch immer fortdauernde, aber oberflächliche Spätlingswirkung der Natur. Nun aber ſcheint alles ganz anders herzugehen; er vernimmt, Schweden und Norwegen möchten ſich wohl gelegentlich aus dem Meere eine gute Strecke emporgehoben haben, die ungariſchen Bergwerke ſollten ihre Schätze von untenauf einſtrömenden Wirkungen verdanken, und der Porphyr Tyrols ſolle den Alpenkalk durchbrochen und den Dolomit mit ſich in die Höhe genommen haben — Wirkungen freilich der tiefſten Vorzeit, die kein Auge jemals in Bewegung geſehen, noch weniger irgend ein Ohr den Tumult, den ſie erregten, vernommen hat.

Was ſieht denn hier alſo ein Mitglied der alten Schule? Uebertragungen von einem Phänomen zum andern, ſprungweiſe angewendete Inductionen und Analogien, Aſſertionen, die man auf Treu und Glauben annehmen ſoll.

Wiederholt viele Jahre ſchaute ich mir die Felſen des Harzes, des Thüringer Waldes, Fichtelgebirges, Böhmens, der Schweiz und Savoyens an, ehe ich auszuſprechen wagte, unſer Ur- oder Grundgebirg habe ſich aus der erſten großen chaotiſchen Infuſion kryſtalliniſch gebildet,

und ſetzen alſo alle jene Zacken und Hörner, alle Bergrücken und die zwiſchen ihnen leer gebliebenen Thäler und Schluchten nicht zu bewundern, oder ſonſt woher abzuleiten, als aus jener erſten großen Naturwirkung. Eben ſo betrachtete ich ferner das Uebergangsgebirg, und konnte durchaus das Beſtreben ſelbſt der größten Maſſen zu gewiſſen Geſtaltungen nicht mehr zweifelhaft finden. Die dem Urſprung gleichzeitigen Gänge und die Verrückungen derſelben klärten ſich auf; die Uebergänge, Anlagerungen und was ſonſt vorkommen konnte, ward ſorgfältig und wiederholt beobachtet, bis zuletzt die Flöze, ſogar mit ihrem Inhalt von Kohlenverſteinerungen, ſich naturgemäß rationell anſchloſſen, wobei man freilich nicht übereilt verfahren durfte.

Alles, was ich hier ausſpreche, habe ich wiederholt und anhaltend geſchaut; ich habe, damit ja die Bilder im Gedächtniß ſich nicht auslöſchen, die genaueſten Zeichnungen veranſtaltet, und ſo habe ich, bezüglich auf den Theil der Erde, den ich beobachtet, immer Regelmäßigkeit und Folge, und zwar übereinſtimmend an mehreren Orten und Enden gefunden.

Nach dieſem Lebens- und Unterſuchungsgange, wo nur Beſtändiges zu meinem Anſchauen gekommen, da denn ſelbſt der problematiſche Baſalt als geregelt und in der Folge nothwendig erſcheinen mußte, kann ich denn meine Sinnesweiſe nicht ändern, zu Lieb' einer Lehre, die von einer entgegengeſetzten Anſchauung ausgeht, wo von gar nichts Feſtem und Regelmäßigem mehr die Rede iſt, ſondern von zufälligen unzuſammenhängenden Ereigniſſen. Nach meinem Anſchauen baute ſich die Erde aus ſich ſelbſt aus; hier erſcheint ſie überall geborſten, und dieſe Klüfte aus unbekannten Tiefen von unten herauf ausgefüllt.

Durch dieſes Bekenntniß gedenke ich keineswegs mich als Widerſacher der neuern Lehre zu zeigen, ſondern auch hier die Rechte meines gegenſtändlichen Denkens zu behaupten, wobei ich denn wohl zugeben will, daß wenn ich von jeher, wie die Neuern, die mit ſo großer Uebereinſtimmung ihre Theſe behaupten, auch aus Auvergne oder wohl gar von den Anden meine Anſchauung hätte gewinnen und das, was mir jetzt als Ausnahme in der Natur vorkommt, mir als Regel hätte eindrücken können, ich wohl auch in völligem Einklang mit der jetzt gangbaren Lehre mich befunden hätte.

Gar manches wäre noch zu ſagen, allein ich ſchließe, indem ich die Meinung eines Wohlwollenden oder vielmehr die Art ſich auszudrücken,

mir zu eigen gemacht; er hat mich über mich ſelbſt mehr aufgeklärt, den Grund und die Folge meines Daſeyns mich beſſer fühlen laſſen, als ich ohne dieß kaum je erreicht hätte.

Unbeſchadet des Glaubens an eine fortſchreitende Cultur, ließ ſich, wie in der Weltgeſchichte, ſo in der Geſchichte der Wiſſenſchaften, gar wohl bemerken, daß der menſchliche Geiſt ſich in einem gewiſſen Kreiſe von Denk- und Vorſtellungsarten herumbewege. Man mag ſich noch ſo ſehr bemühen, man kommt nach vielen Umwegen immer in demſelben Kreiſe auf einen gewiſſen Punkt zurück.

Pater Kircher, um gewiſſe geologiſche Phänomene zu erklären, legt mitten im Erdball ein Pyrophylakium an, und daneben herum manche Hydrophylakien. Da iſt denn alles fertig und bei der Hand. Die kalten Quellen entſpringen fern von der Feuergluth; die lauen ſchon etwas näher; die heißen ganz nahe, und dieſe müſſen einen unendlichen Grad von Hitze annehmen, daß ſie noch ſiedend bleiben, nachdem ſie einige tauſend Fuß ſich durch das feſteſte Grundgeſtein durchgeſchlungen haben. Braucht man einen Vulcan, ſo läßt man die Gluth ſelbſt durch die geborſtene Erde durchbrechen und alles geht ſeinen natürlichen Gang.

Dieſer ältern anfänglichen Vorſtellung iſt die neuere ganz gleich. Man nimmt eine Feuergluth an unter unſerm Ur- und Grundgebirge, die hie und da ſich andeutet, ja hervorbricht, und überall hervorbrechen würde, wenn die Urgebirgsmaſſen nicht ſo ſchwer wären, daß ſie nicht gehoben werden können. Und ſo ſucht man überall problematiſche Data dahin zu deuten, daß dieſes ein- oder das anderemal geſchehen ſey.

Kirchers Pyrophylakium iſt in allen Ehren und Würden wieder hergeſtellt; das Hydrophylakium iſt auch gleich wieder bei der Hand: die lauen und heißen Quellen ſind oben ſchon erklärt, und dieſe Erklärung des Jeſuiten im ſiebzehnten Jahrhundert iſt ſo faßlich, daß in der erſten Hälfte des achtzehnten der Verfaſſer der Amusemens des eaux de Spa, zu Verſtändigung und Unterhaltung der dortigen Curgäſte, ſie zwiſchen Liebes- und Spielabenteuern und anderen romanhaften Ereigniſſen mit der größten Gemüthsruhe und Sicherheit vorträgt.

King Coal.

1829.

Die engliſche Nation hat darin einen großen Vorzug vor andern, daß ihre wiſſenſchaftlichen Männer das ins Ganze Verſammelte, ſo wie das einzeln Gefundene baldmöglichſt in Thätigkeit zu bringen ſuchen; am ſicherſten kann dieß geſchehen durch allgemeine Verbreitung des Gewußten. Hierzu verſchmähen ſie kein Mittel, und es möchte vielleicht wunderlich ſcheinen, daß ſie, indem andere Völkerſchaften ſich mit Streit und Zwiſt, was als Hypotheſe oder als Methode gelten ſoll, leidenſchaftlich umhertreiben, ſie durch Gedichte ernſter und ſcherzhafter Art das was jedermann wiſſen ſollte, unter die Menge bringen.

Didaktiſche Gedichte ſind in England wohl aufgenommen; ein neueres, durchaus munteres und glücklich humoriſtiſches verdient näher gekannt zu ſeyn. Es ſoll die geognoſtiſchen Kenntniſſe nicht etwa populär machen, ſondern vielmehr geiſtreiche Menſchen zur Annäherung berufen. Uebrigens nehmen ſie den Gebirgsbau im Sinne der Werner'ſchen Schule, und mehr braucht auch ein frei umblickender Reiſender nicht, um ſich an vielen vorüberfliegenden Gegenſtänden zu intereſſiren. Das Gedicht iſt in drei Theilen geſchrieben; der erſte: King Coals Levee, or geological etiquette (by John Scafe).

König Coal, der Beherrſcher, um ſeiner Gemahlin Pyrites zu gefallen, fordert die ſämmtlichen Gebirgsarten von England und Wallis durch ein gebieteriſches Erdbeben zuſammen. Er, auf ſeinem ſchwarzen Throne ſitzend, ernſt und ſtattlich, ſie, munter und glänzend, präſidiren in dem Audienzſaal, der von glimmergeſchmückten Wänden ein blendendes Gaslicht zurückwirft.

Die Gebirgsarten kommen; ihre Rangordnung iſt feſtgeſetzt. Herzog Granit kommt zuerſt, angekündigt durch Gneis; jener, mit Würde einhertretend, wird vom König Coal begrüßt, Gneis aber erſcheint im verwitterten Zuſtande und prägt keinen Reſpekt ein. Hierauf tritt Marquis Schiefer heran; er iſt aber auch nicht in den beſten Geſundheitsumſtänden. Hierauf kommt die Gräfin Porphyry als Wittwe; ſie hat ihre Prachtgarderobe in Aegypten gelaſſen: die Königin ſpottet über ihre ſchlechte Tracht; der König erklärt ſie für eine gelehrte Dame, die um ihren Anzug nicht genug beſorgt ſey.

Ein ſchöner Mann, grün gekleidet, vornehm aber von geringen Beſitzungen, Graf Serpentin, erſcheint. Dann tritt Viscount Syenit hervor, jenem obengenannten Herzog Granit ſehr ähnlich; er ſchien ſich ſelbſt zu gefallen: denn er beſaß große Herrſchaften, er war mit einem gewiſſen Hornblende verwandt, einem trockenen Manne; ſie waren aber beide ſo intime Freunde, daß wer den einen ſah, den andern zu ſehen glaubte.

Graf Grauwacke tritt kühnlich auf, tüchtigen Anſehens, mit ſommerfleckigem Geſichte. Der Zauberer Werner in Sachſen hatte ihn auferzogen, und nun mit großem Selbſtvertrauen machte er Anſprüche auf die Beſitzungen des Thonſchiefers; der König meint jedoch, der Streit könne noch lange währen.

Nachbar Waſſerblei, ein weitläufiger Verwandter des Königs, der über ſein trauriges Schickſal, immer eingeſperrt zu werden, melancholiſch geworden, zeigt ſich nur wenig im Vorübergehen. Nun tritt ein bedeutender Mann, Sandſtein der ältere, nachdem er lange vergebens auf ſeinen Vetter, Sandſtein den jüngern, gewartet, allein in die Audienz. Ihm folgt ſogleich Sir Lorenz Urkalk, ein reichbegüterter Herr, unverheirathet, aber Freund von Miß Gypſum, die er ihres Reichthums wegen wohl geheirathet hätte; doch ihre ſüße Nichte Selenit macht gleichfalls Anſprüche an ihn, doch hat ſie keine Reichthümer zu erben und dieß macht die Wahl zweifelhaft.

Die beiden Sandſteine machen auch Anſprüche an Miß Gypſum; der jüngere führt Salz in allen ſeinen Reden, wenn auch kein attiſches; auch hat das Geſchlecht Sandſtein viele Seitenverwandte, wovon die meiſten nicht präſentabel ſind, aber alle ſtolz, weil ſie ſich von dem großen Pair, Lord Quarz, herſchreiben.

Aber Sir Lorenz Urkalk iſt bei Hofe wohlgeſehen und von ausgebreiteten Beſitzungen; ſeine vier Söhne werden gleichfalls aufgeführt und dabei Vetter Mergel nicht vergeſſen.

Nun aber entſchuldigt Sir Lorenz ſeine Mutter, Lady Marmor, wegen ihrer entfernten Wohnung, worauf König Coal ſeine Gemahlin belehrt, was das für eine ſchöne Dame geweſen, ja wohl noch ſey; zwar in England nicht einheimiſch, doch in allen großen Häuſern wohl aufgenommen. Er rühmt ihre hohe Politur und verſichert, an welchen Hof ſie käme, würde ſie ſich wohl zu Hauſe fühlen; ja es ſey jetzt eine Intrigue im Werk, ſie ſo hoch als möglich zu erheben: denn man höre wiederholt, Canova bezeige ihr große Aufmerkſamkeit.

Der jüngere Sandſtein, mit Miß Gypſum am Arme, treten vor, jedes von ſeiner Seite gar freundlich mit den Herren und Damen vom Hofe liebängelnd.

Nun erſcheint Tufſtein, wunderlich bewaffnet; er war nicht er ſelbſt, ja er ſchien betrunken; mit ſeltſamem Prunk hatte er mit Eidechſen und Fiſchen ſein Haupt geziert. Sein Schild war eine calcinirte Schildkrötenſchale; ein Ammonshorn brannte in der Mitte als Nabel; er ritt auf einem Krokodil und zeigte ſich als Herr ſämmtlicher Foſſilien.

Nun kommt Flözkalk und mit ihm der muntere hartherzige Bube Flint. Flözkalk, im ſüdlichen England wohnend, konnte niemals ohne dieſen Kobold ſeyn.

Hans Mergel und Jakob Thon kommen von Scheppiseiland und waren bei Hof wohl empfangen; die Königin war eine Freundin von Muſcheln und hatte dem Jakob Thon aufgetragen, ihr eine Sammlung zu veranſtalten. Auch die Botanik ward nicht hintangeſetzt und die Pflanzen der Vorwelt ſorgfältig geſammelt. Deßhalb erhält denn Jakob Thon eine gute Aufnahme, ſchmeichelt den Majeſtäten und ſucht ſich auch hier feſtzuſetzen.

Nun kommt, zwar etwas ſpät, Baron Baſalt, mit kühnem Auftreten, von Lady Grünſtein und Page Zeolith begleitet. Der Baron ſieht ſich verächtlich um, und da er keine Säulen ſieht, findet er den Saal unwürdig: Staffa und Fingalshöhlen ſehen ganz was anders, meint er. Er verbarg ſeine Verachtung nicht, und man muß ihm das nicht übel nehmen, da er als vollkommener Architekt berühmt war.

Meteorologie.

Wolkengeſtalt nach Howard.

1820.

Vorwort.

Indem man ſich zu einem Vortrag über irgend einen Gegenſtand anſchickt, ſo iſt es wohlgethan zu bedenken und ſodann andern mitzutheilen, wie man auf die Betrachtung gerade dieſes Gegenſtandes gekommen und unter welchen Umſtänden man demſelben nach und nach mehrere Aufmerkſamkeit zu widmen angeregt worden.

Mit kindlichem, jugendlich-friſchem Sinn, bei einer ſtädtiſch-häuslichen Erziehung, blieb dem ſehnſuchtsvollen Blick kaum eine andere Ausflucht als gegen die Atmoſphäre. Der Sonnenaufgang war durch Nachbarshäuſer beſchränkt, deſto freier die Abendſeite, wie denn auch der Spaziergang ſich wohl eher in die Nacht verlängert, als daß er dem Tag zuvorkommen ſollte. Das Abglimmen des Lichtes bei heiteren Abenden, der farbige Rückzug der nach und nach verſinkenden Helle, das Andringen der Nacht beſchäftigte gar oft den einſamen Müßiggänger. Bedeutende Gewitterregen und Hagelſtürme, die auch meiſt von der Weſtſeite heranziehen, erregten entſchiedene Aufmerkſamkeit, und es ſind noch frühere Zeichnungen übrig in ſeltſamen Wolkengebilden verſchiedener Jahreszeiten. Weder dem Auge des Dichters noch des Malers können atmoſphäriſche Erſcheinungen jemals fremd werden, und auf Reiſen und Wanderungen ſind ſie eine bedeutende Beſchäftigung, weil von trockenem und klarem Wetter auf dem Lande, ſo wie zur See von einem günſtigen Winde, das ganze Schickſal einer Ernſt- oder Luſtfahrt oft allein abhängt.

In meinen Tagebüchern bemerkte ich daher manchmal eine Folge von atmoſphäriſchen Erſcheinungen, dann auch wieder einzelne bedeutende Fälle; das Erfahrene jedoch zuſammenzuſtellen fehlten mir Umſicht und wiſſenſchaftliche Verknüpfungszweige. Erſt als Seine königliche Hoheit der Großherzog einen eigenen Apparat zur Meteorologie auf dem Rücken des Ettersberges errichten ließen, machten Höchſtdieſelben mich aufmerkſam auf die von Howard bezeichneten und unter gewiſſe Rubriken eingetheilten Wolkengeſtaltungen. Ich verfehlte nicht aus der Erinnerung was mir früher bekannt geworden, hervorzurufen, und erneuerte meine Aufmerkſamkeit auf alles was in der Atmoſphäre den Augen bemerkbar ſeyn konnte. Ich ergriff die Howard'ſche Terminologie mit Freuden, weil ſie mir einen Faden darreichte den ich bisher vermißt hatte. Den ganzen Complex der Witterungskunde, wie er tabellariſch durch Zahlen und Zeichen aufgeſtellt wird, zu erfaſſen oder daran auf irgend eine Weiſe Theil zu nehmen, war meiner Natur unmöglich; ich freute mich daher einen integrirenden Theil derſelben meiner Neigung und Lebensweiſe angemeſſen zu finden, und weil in dieſem unendlichen All alles in ewiger, ſicherer Beziehung ſteht, eins das andere hervorbringt oder wechſelsweiſe hervorgebracht wird, ſo ſchärfte ich meinen Blick auf das dem Sinne der Augen Erfaßliche, und gewöhnte mich die Bezüge der atmoſphäriſchen und irdiſchen Erſcheinungen mit Barometer und Thermometer in Einklang zu ſetzen, ohne dergleichen Inſtrumente jederzeit bei der Hand zu haben.

Howards Terminologie.

Wenn man die Lehre Howards beim Beobachten wohl nutzen will, ſo muß man die von ihm bezeichneten Unterſchiede feſt im Auge behalten, und ſich nicht irre machen laſſen, wenn gewiſſe ſchwankende Erſcheinungen vorkommen; man übe ſich vielmehr dieſelben auf die Hauptrubriken zurückzuführen.

Howards Terminologie wird hier aufgeſtellt, in der Ordnung wie die verſchiedenen Wolkenformen Bezug auf die Erde oder auf die höhern Regionen haben mögen.

Stratus.

Hierunter werden alle diejenigen Wolken begriffen, welche ſich ſtreifen- oder ſchichtenweiſe zunächſt auf die Erde beziehen. Von dem Nebelſtreif

an, der ſich vom Sumpf oder feuchten Wieſen erhebt, und darüber eine Zeit lang ſchweben bleibt, bis zu den Streifen und Schichten, welche theils die Seiten der Berge, theils ihre Gipfel bedecken, kann alles mit dieſem Namen bezeichnet werden. Da nun, wie geſagt, die horizontal gelagerten Wolken eine nächſte Beziehung auf die Erde haben, ſo läßt ſich bemerken, daß ſie dieſe Form nur bis auf eine gewiſſe atmoſphäriſche Höhe behalten. Ich vermuthe, daß ſie nicht über 1200 Toiſen, das heißt höchſtens bis an unſere Schneelinie gelangen.

In dem Thal wo die Reuß nach dem Vierwaldſtätter See fließt, habe ich ſie geſehen, da denn dieſe Streifen, wie Soffiten von Couliſſe zu Couliſſe, ſo vom Felſen der einen Seite zum Felſen der andern horizontal herübergezogen waren. Eine bedeutende Zeichnung hiervon iſt noch in meiner Sammlung.

Wenn nun dieſe Wolkenſchichten nur in einer gewiſſen Höhe ſtatthaben, ſo müſſen ſie auch, ſobald das Barometer ſteigt, eine Veränderung der Form erleiden. Wir ſehen daher unterwärts die Wolke noch ſtreifen- und ſchichtweiſe horizontal ſchweben, aufwärts aber entwickeln ſich gedrängte, geballte Maſſen in verticaler Richtung nach der Höhe.

Stratocumulus

heißt dieſe Erſcheinung wie ſie hier beſchrieben worden, wenn nämlich beide Wolkenbeſtimmungen, der ſchon abgehandelte Stratus und der folgende Cumulus, noch zuſammen hängen und keine Abſonderung zwiſchen ihnen ſtattfindet.

Cumulus

werden ſolche aufgethürmte Wolkenmaſſen genannt, wenn ſie für ſich am Horizont heraufziehen, und ihre eigene Bewegung verfolgen. Dieß ſind freilich die herrlichen Erſcheinungen, welche eigentlich den Namen Wolke verdienen: ſie ſind es welche in Indien, mit unendlicher Geſtaltveränderung, von Süden nach Norden ziehen und über die ganze Halbinſel ſtreifend, Schritt für Schritt bis zu den Gebirgen hinan, die ungeheuern periodiſchen Regen ausſchütten. Auf dieſen Wolkenzug iſt das vortreffliche Gedicht Megha-Duta gerichtet, welches uns erſt neuerlich von Calkutta mitgetheilt worden. Auf den Gebirgen welche Sachſen und Böhmen trennen, läßt ſich dieſe Erſcheinung oft auf das vollſtändigſte bemerken. Erreicht

aber Cumulus die ihm gleichfalls vorgeſchriebene Höhe der Atmoſphäre, oder erhöht ſich der Barometerſtand, ſo zeigt ſich eine neue Umwandlung. Wir bemerken, daß der obere Theil dieſer Wolken, aufgezehrt und zu Flocken gekämmt, höheren Luftregionen zugeführt wird. Wenn dieſe Flocken ſich unmittelbar aus der ſtarren Wolke entwickeln und noch nicht von ihr getrennt ſind, erhält die Erſcheinung den Kunſtnamen:

Cirrocumulus.

Dagegen wenn dieſe leichten Wölkchen, die bei uns Schäfchen heißen, für ſich am Himmel ſtehen oder hinziehen, werden ſie

Cirrus

genannt. Dieſer aber erſcheint in vielerlei Geſtalten, welche der Beobachter wohl kennen muß, um nicht irre zu werden. Bekannt ſind ſie einem jeden, wenn ſie, wie eine Heerde hinter einander dahin ziehender Schäfchen oder gelockerter Baumwolle gleich, in mehr oder minder wiederholten Reihen ſich zeigen. Manchmal aber ſcheint der Himmel wie mit Beſemen gekehrt, und die luftigen Wolkenſtreifen haben keine beſtimmte Richtung gegen einander, ſondern ſtreichen zufällig und ſeltſam durch die höhere Atmoſphäre. Ferner iſt ein ſeltener, aber ſchöner Anblick, wenn ein großer Theil des Himmels gegittert erſcheint. Alle dieſe Fälle laſſen ſich mit dem Namen Cirrus bezeichnen, ſo wie auch jene leicht hinſchwebenden Wolken, die ſo gerne am Mond vorüberziehen. In der Folge wird ſich für alles dieſes eine unterabtheilende Terminologie finden, nur muß man erſt eine Weile beobachtet haben, damit man nicht voreilig mit Beſtimmungen ins Unendliche gehe, und den ganzen Unterſchied wieder aufhebe.

Nachzuholen iſt nun

Stratocirrus.

Es kann nämlich der Fall vorkommen, beſonders zur Winterzeit, daß die auf den Bergrücken, z. B. auf dem Ettersberg, ruhenden Streifſchichten, ohne ſich erſt zum Cumulus zu ballen, gleich luftig abgelöst und als Cirrus in die obere Region abgeführt werden; alsdann tritt gedachte Benennung ein.

Zuletzt ſtehe

Nimbus.

Mit dieſem Namen wird der Fall bezeichnet, wenn ſich im Sommer, gewitterhaft, über große Landesbreiten eine düſtere Wolke heranwälzt und unten ſchon abregnet, indeſſen ihr oberer Saum noch von der Sonne beſchienen wird.

So weit Howard.

Wenn ich nun zunächſt einen Terminus, der noch zu fehlen ſcheint, vorſchlagen ſollte, ſo wäre es

Paries,

die Wand. Wenn nämlich ganz am Ende des Horizontes Schichtſtreifen ſo gedrängt über einander liegen, daß kein Zwiſchenraum ſich bemerken läßt, ſo ſchließen ſie den Horizont in einer gewiſſen Höhe, und laſſen den obern Himmel frei. Bald iſt ihr Umriß bergrückenartig, ſo daß man eine entfernte Gebirgsreihe zu ſehen glaubt, bald bewegt ſich der Contour als Wolke, da denn eine Art Cumulo-stratus daraus entſteht.

Wenn ich nun die Howard'ſche Terminologie und die von ihm ſelbſt ausgehende kurz belehrende Darſtellung mir zu eigen machte, ſogleich aber wieder an die Natur ging und die verſchiedenen Wolkenformen auf dem Papier nachzubilden ſuchte, ſo erweckte ich auch jüngere Männer, welche von der Zeit an mit geſchärfter Aufmerkſamkeit das Gleiche thaten. Forſters Arbeiten durfte ich nicht vernachläſſigen und manches war daraus zu lernen; allein ſeine Figuren ſind meiſtens nur den Howard'ſchen nachgebildet, keineswegs charakteriſtiſch, noch naturgemäß; auch wendet er ſich zu ſchnell gegen eine Theorie, die, nach meiner Anſicht, doch immer nur ein Idem per idem iſt.

Ich mußte daher bei meiner alten Art verbleiben, die mich nöthigt alle Naturphänomene in einer gewiſſen Folge der Entwickelung zu betrachten und die Uebergänge vor und rückwärts aufmerkſam zu begleiten: denn dadurch gelangte ich ganz allein zur lebendigen Ueberſicht, aus welcher ein Begriff ſich bildet, der ſodann in aufſteigender Linie der Idee begegnen wird.

Eine friſche Aufmunterung genoß ich zuletzt durch Herrn Brandes

und deſſen Beiträge zur Witterungskunde. Hier zeigt ſich, wie ein Mann, die Einzelnheiten ins Ganze verarbeitend, auch das Iſolirteſte zu nutzen weiß. Ich war dadurch angeregt manches aus meinen Papieren mitzutheilen, das vielleicht, mit ſchon Vorhandenem zuſammengeknüpft, von Werth ſeyn könnte; da ich aber gleich darauf eine Badereiſe bei der glücklichſten, eine ſchöne Dauer verſprechenden Witterung unternahm, ſo entſchloß ich mich, die atmoſphäriſchen Erſcheinungen in der ſtrengſten Folge zu beobachten und zu vergleichen, um zu ſehen und darzuſtellen, wie es ſich mit dem Conflict der obern und untern Region, der austrocknenden und anfeuchtenden verhalte.

Tagebuch.

Sonntag, den 23. April 1820, bis Schleiz.

Stand in Jena, früh des Morgens um fünf Uhr, das Barometer 28′ 2″ 5‴.

Am ganz reinen Himmel, vor Sonnenaufgang, einige Streifen im Oſten, die ſich, wie ſie herankam, in Cirrus auflösten; eben ſo die übrigen, im Norden und Zenith ſchwebenden Streifen. Die Nebel aus der Saale verfloſſen ſogleich in die Luft, legten ſich an die Berge, ſchlugen als Thau nieder; das Wenige was empor kam, zeigte ſich auch gleich als leichtere Streifen. Gegen Süden zu fahrend, ſah man am Horizont, in der Gegend der böhmiſchen und Fichtelgebirge, gleiche Streifen, aber gedrängter über einander.

Der Wind war Nord-Oſt-Oſt. Aufmerkſamkeit verdiente nunmehr, daß alle dieſe Streifen die Neigung zeigten in Cirrus überzugehen: denn ſie lockten und theilten ſich in ſich ſelbſt, indem ſie doch ihre horizontale Ausdehnung und Lage behielten. Bei wachſender Höhe des Sonnenſtandes ließ ſich ferner bemerken, daß ſie eine Art von Annäherung gegen einander ausübten, in Verbindung traten und Formen bildeten, die man für Stratus anzuſprechen hatte. Dieſe, obgleich an ihrer Baſe ziemlich horizontal, als aufliegend auf einer Luftſchichte die ſie trug, fingen doch an ihren obern Umriß aufzublähen, in verſchiedene Erhöhungen zu geſtalten und dadurch das Recht zu erlangen für Cumulus zu gelten.

Hier ſah man nun die drei Hauptbildungen gleichzeitig, und konnte

die Möglichkeit ihrer Coexistenz bei dem höchsten Barometerstand gar wohl begreifen.

Eine solche Schaar, von unten mehr oder weniger verflächten, oben ausgerundeten, geballten Luftkörpern hatte durchaus, vereinzelt und unzusammenhängend, gegen zwölf Uhr den ganzen Himmel eingenommen und schien, bei fortdauerndem Nordostwind mit geringer Bewegung gegen Süden, nicht abzunehmen.

Gegen Abend jedoch ließ sich ganz deutlich bemerken, daß sie nach und nach von der Luft aufgezehrt wurden; und zwar, wie sie reihenweise sachte nach Süden zogen, entwickelte sich meist die unterhalb ziehende Wolke gegen die obere und verband sich mit ihr, indeß diese nichts dabei gewann, indem auch sie von ihren obern Theilen nach der höhern Luft, sich einzeln auflösend, abgab, und sie sich endlich allesammt zerstreuten.

So war nach Sonnenuntergang gar bald der ganze Himmel rein, und hatte diese bedeutende Feuchtigkeit sich in der Atmosphäre aufgelöst.

Es war der vierte Tag nach dem ersten Viertel des Mondes. Dieser Tag war auf der Fahrt bis Schleiz zugebracht.

Montag, den 24. April, bis Hof.

War die Folge des gestrigen Tages und der vergangenen Nacht gar wohl zu beobachten.

Die Luft hatte alle Feuchtigkeit in sich aufgenommen, es entstand daher bei Sonnenaufgang eine Art von Höherauch, den man an entfernteren Gegenständen, auch an einem bläßeren Himmelsblau gar wohl bemerken konnte. Es zeigen sich nach und nach zarte horizontale Streifen, in die sich der Höherauch zusammenzieht; sie überdecken den ganzen Himmel, zugleich manifestiren sie ihre cirröse Tendenz; sie lockern sich aus einander und zeigen sich als Reihen von Schäfchen. Ein Theil des Höherauchs ist als Thau niedergegangen. Der Nordostwind strömt heftig; schon löst sich der obere Umriß aller Streifen flammig auf, ja es steigen aus demselben einzelne Säulen wie Rauch aus den Essen hervor, die aber doch oben sich wieder zur Schicht legen, als wenn sie ihren vorigen Zustand wieder annehmen wollten. Alle diese Bemühungen gelten aber nicht gegen den Nordost, der mit Heftigkeit bläst: keine Wolke vermag sich mehr zu ballen; gegen Mittag schon ist der ganze Himmel rein. Im Gasthof zum Hirschen in Hof konnte man die bewegliche Wetterfahne vom scharfen Ost

ſtoßweiſe auf Norden deutend beobachten. Der Mond ſtand am Himmel, nur wenige Wolken erſchienen am Horizonte, und der Nacht blieb kaum übrig was ſie aufzulöſen hätte.

Dienſtag, den 25. April, bis Alexandersbad.

Vor Sonnenaufgang leichte Streifen an dem ganzen Horizont hin, die ſich erhoben und verflockten, ſobald ſie hervortrat. Die Fahne, vollkommen in Nord, ſtand unbeweglich; mit wachſendem Tag häuften ſich die Wolken. In Alexandersbad ſtand das Barometer 28 Zoll weniger 1½ Linie, welches nach der Höhe des Orts ſchön Wetter andeutet. Nach Tiſche bewölkte ſich der Himmel immer mehr, die Wolken ſchienen in tieferer Region zu ſchweben, Natur und Geſtalt des Stratus anzunehmen; auch war das Barometer eine halbe Linie gefallen. Um acht Uhr war der Himmel ziemlich klar; doch lag im Süden eine langgeſtreckte dichte Wolke, die ſich aber nach und nach aufzuzehren ſchien.

Mittwoch, den 26. April, bis Eger.

Das Barometer war etwas geſunken, deſſen ungeachtet war vor Sonnenaufgang der Himmel ganz rein, nur wenige Streifen am Horizont im Norden. Windſtille vor und nach Sonnenaufgang; die Hähne krähten. Den ganzen Morgen bis zu Mittag der Himmel völlig rein. In Eger vernahmen wir, das Barometer ſey gefallen, aber ohne nähere Beſtimmung. Der Himmel blieb den ganzen Tag rein und ſo auch vollkommen in der Nacht; der Mond ſchien hell und die Sterne funkelten; ein Nordoſtwind hatte den ganzen Tag fortgedauert. Jedoch bei wachſender Nacht zeigte ſich eine große, obgleich nicht verdichtete Wolkenmaſſe, welche von Oſten heraufſteigend den ganzen Himmel mit einzelnem Gewölk überzog.

Donnerſtag, den 27. April, bis Marienbad.

Eben ſo verhielt es ſich Morgens bei Sonnenaufgang. Der ganze Himmel war mit einzelnem, einander berührendem Gewölk bedeckt, davon ſich ein Theil in die obere Luft auflöste, ein anderer aber ſo zottig und grau herunterhing, daß man jeden Augenblick erwartete ihn als Regen niederfallen zu ſehn.

Auf dem Wege nach Sandau, wo wir gegen Südoſt fuhren, ſahen wir die ſämmtlichen Wolkenphänomene in ihrer charakteriſtiſchen Mannich-

faltigkeit, Abgeſondertheit, Verbindung und Uebergängen, als ich ſie nie geſehen, und zwar in ſolcher Fülle, daß der ganze Himmel davon überdeckt war. Das leichteſte Geſpinnſt der Beſenſtriche des Cirrus ſtand ruhig am oberſten Himmel, ganze Reihen von Cumulus zogen, doppelt und dreifach über einander, parallel mit dem Horizonte, dahin; einige drängten ſich in ungeheure Körper zuſammen, und indem ſie an ihrem obern Umriß immer abgezupft und der allgemeinen Atmoſphäre zugeeignet wurden, ſo ward ihr unterer Theil immer ſchwerer, ſtratusartiger, grau und undurchſcheinend, ſich niederſenkend und Regen drohend. Eine ſolche Maſſe zog ſich uns über das Haupt hin, und es fielen wirklich einige Tropfen. Da nun alles dieſes in der mittlern Luft vorging, war uns die Ausſicht auf den Horizont nicht verſagt. Wir ſahen auf dem ganzen Halbkreis der entfernteſten böhmiſchen Gebirge ein über einander gethürmtes Amphitheater von Cumulus liegen, davon die einzelnen wolligen Maſſen durch kräftigen Sonnenſchein in Licht und Schatten geſetzt wurden. Der Wind hatte ſich geändert, es war ein Südweſt, der aber nur die untere Region zu afficiren ſchien. Und ſo dauerte der Conflict zwiſchen der Atmoſphäre und den Wolken den ganzen Tag über. Nach Sonnenuntergang jedoch und Aufgang des Mondes hatte ſich der Himmel ganz aufgeklärt, ſo daß nur ganz leichte Cirrusſtreifen zu ſehen waren.

Freitag, den 28. April, bis Eger.

Bei Sonnenaufgang ganz klarer Himmel, in Weſten Nebelwand, die ſich nach und nach heranzog, indem ſich der Oſtwind in Weſtwind umlegte, der ganze Himmel überzog ſich wieder, aber leicht.

Auf dem Wege nach Eger ſahen wir abermals ein herrliches, höchſt unterrichtendes Schauſpiel vor uns, zu deſſen Erinnerung ich folgendes allgemeiner bezeichne.

Der Cumulus kann ſeiner Natur gemäß vorerſt in einer mittlern Region ſchwebend angeſehen werden; eine Menge deſſelben zieht in langen Reihen hinter einander hin, oben ausgezackt, in der Mitte bauchig, unten geradlinig, als wenn ſie auf einer Luftſchicht auflägen. Steigt nun der Cumulus, ſo wird er von der obern Luft ergriffen, die ihn auflöst und in die Region des Cirrus überführt; ſenkt er ſich, ſo wird er ſchwerer, grauer, unempfänglicher dem Lichte; er ruht auf einer horizontalen, geſtreckten Wolkenbaſe und verwandelt ſich unten in Stratus. Die Erſcheinung

ſahen wir, in der größten Mannichfaltigkeit, an dem Halbkreiſe des weſtlichen Himmels vorgehen, bis die untere ſchwere Wolkenſchicht, von der Erde angezogen, genöthigt war in Regenſtrichen niederzugehen. Aber auch dieſe behielten einen leichten, luftigen Charakter, indem ſie, ſchief und in ſich ſelbſt gekrümmt, nach der Erde gerichtet, bald abzuregnen ſchienen, bald eine Zeit lang in der Höhe ſchwebend verweilten, endlich aber ſtrich- und ſtreifenweiſe vertical in die Höhe ſtiegen, ſich mit oberen ſtratusartigen Wolken verbanden, und wieder zu ihrem erſten Urſprung zurückkehrten.

Indeſſen ſahen wir am ganzen weſtlichen Horizont unzählbare ſolche Regenſchauer einzeln über Felder und Hügel niedergehen, wie uns denn auch ein ſolcher, dem Landmann höchſt erwünſchter Regenſtrich vorüberſtreifend benetzte.

Durch den Flor ſo wie durch die Zwiſchenräume dieſer wäſſerigen Ergießungen ſahen wir den Fichtelberg mit allem was ihm angehört, von einer ſchweren Maſſe feſtliegender Wolkenballen überlagert. Im Egerkreiſe war der Regen allgemein geweſen. Gegen Abend klärte ſich's wieder auf.

Sonnabend, den 29. April, bis Carlsbad.

War der ganze Himmel überzogen; es mußte im Elbogener Kreiſe geſtern und die Nacht viel geregnet haben, wie man am Weg und Aeckern ſah; die Sonne zeigte ſich im Mittag, der Wind war Nordweſt und ſodann ereignete ſich das aufſteigende Spiel, Stratus verwandelte ſich in Cumulus, Cumulus in Cirrus, wie wir in vorigen Tagen das niederſteigende beobachtet hatten. Der Himmel war mit Wolken aller Art bedeckt, jedoch der Abend freundlich.

Sonntag, den 30. April, Carlsbad.

Das alte Spiel vom Auflöſen und Verkörpern der Wolken, ohne Reſultat.

Montag, den 1. Mai.

Mit Nordwind zogen untere und obere Wolken, jede in ihrer Region gegen Süden, die untern ſtratus-, die obern cirrusartig. Dieſen kam vom ſüdlichen Berge ein Wolkenzug in einer mittlern Region entgegen, welches Phänomen ich der Anziehungskraft der obern Wolkenreihe zuſchreibe;

denn der südliche Zug war, so wie er in die mittlere Region trat, sogleich an dem obern Umriß aufgelöst, mit den höheren Wolken vereinigt, und mußte, zu ihnen gesellt, nach Süden zurückkehren. Es war merkwürdig und seltsam anzuschauen. Dergleichen mag freilich nur in hohen Gebirgsgegenden vorkommen. Um Mittag leichter Schnee, gegen Abend gelinder Westwind.

Dienstag, den 2. Mai.

Der Conflict der obern und untern Luftregion, der Trockene und Feuchte, endigte sich in ein leichtes Schneegestöber, von Zeit zu Zeit wiederholt.

Mittwoch, den 3. Mai.

Es hatte gegen Morgen geschneit. Früh um fünf Uhr war der Schnee auf den Straßen, Platten und sonst Steinen geschmolzen; er hatte sich aber gehalten auf Holzstämmen, Brettern, Schindeln und auf den Planen der Fuhrleute. Den Tag über fortdauernder Wolkenconflict, sich manchmal in Schnee auflösend.

Donnerstag, den 4. Mai.

Im Ganzen wie gestern, gegen Mittag stärker, dichter Schneesturm, welcher wohl eine Stunde anhielt. Darauf wieder Sonnenblicke.

Freitag, den 5. Mai.

Um die Phänomene des Wettstreits der obern und untern Luft in größerer Breite zu sehen, als die Carlsbader Himmelsenge erlaubt, erstieg ich den Schloßberg und ging sodann den Schlackenwalder Weg hinauf, bis zu Findlaters Monument.

Auf diesem Gange läßt sich der Elbogener Kreis bis gegen das Egerland westlich und das Erzgebirge nördlich übersehen.

Es graupelte stark und der ganze Himmel war auf mannichfaltige ungleiche Weise überdeckt. Einherziehende Wolken, die man wohl mußte für Stratus gelten lassen, obgleich von denen im Spätsommer und Herbst bemerkten sehr unterschieden; sie waren viel leichter anzusehen und zogen in einer höhern Region daher, welche sich nach dem Maßstabe jener frühern Bemerkungen an Ort und Stelle gar wohl hätte bezeichnen lassen. Sie mochten in der Region schweben, in welcher sonst die Cumulus einhergehen; sie lösten sich, von Nordwest heranziehend, bald da bald dort in

Graupelſchauer auf, welche Land und Gebirge wechſelsweiſe bedeckten und frei ließen. Von Süden ſtiegen mächtige Cumulus auf, die ſich aber, ſobald ſie ſich jenem Zuge näherten, mit denſelben ſogleich vereint offenbar mit fortzogen und als Graupelſchauer mit niedergingen. Sonnenblicke erheiterten das Land. Sogleich aber waren bald von Weſten, bald von Süden her ganze Himmelsgegenden bedeckt und ſolche graue, mehr Nebel als Wolkenzüge in Anmarſch, wie ich ſolche vom Hammer her, das Tepelthal herunter, auf der Rückſeite des Carlsbader Gebirgs kommen ſah.

Alles dieſes aber ging dem Augenſchein nach in einer höhern Region vor, als wir den wäſſerigen Nimbus zu ſehen gewohnt ſind. Welches ſich auch dadurch erweist, daß von eben dieſen nebelhaften Wolkenzügen immerfort Theile cirrusartig aufgenommen werden, woraus ſich ergiebt, daß das Barometer hoch ſtehen muß. Ich will nun ſehen ob meine Vermuthung ſich beſtätigt, daß nämlich dieſer Conflict ſich zu Gunſten der obern Luft und des trocknenden Princips entſcheiden werde. Wie ich denn mich vielleicht hierzu verführen laſſe, weil ich für meine übrige Badezeit ſchönes Wetter wünſche, zugleich aber auch das umgekehrte Phänomen von jenem was ich vom 23. April bis zum 28. erlebt, rückwärts zu erleben hoffe. Welches denn auch Abends 4½ Uhr geſchah.

Denn als ich die Höhe des weſtlichen Berges bei Gottels Sommerwohnung erreicht hatte, erblickte ich in Weſten über dem Erzgebirge eine Reihe Cumulus liegen, doch eher ſchwebend und von leichterer Natur. Im Nordoſten über dem Gebirg eine von der Sonne beſchienene Wolkenwand weiß leuchtend und glänzend; graue Streifen, die an ihr herabhingen, zeigten daß ſie ſich auch in Graupeln auflöste, ſo wie ſie ſich oben rauchartig in die Luft verlor. In Oſten ragten bergartig hinter dem Horizont herauf einzelne und feſtgeballte Cumulus.

Von Süden zogen über den Scheitel hin charakterloſe Wolken, an denen man theilweiſe die Geſtalt der übrigen ſehen konnte.

Alle das Gewölk jedoch, wie es oben beſchrieben, verzog ſich oder verſank, ſo daß bei Sonnenuntergang der Himmel beinahe, zu Nacht aber völlig rein und wolkenlos war.

Sonnabend, den 6. Mai.

Völlig klarer Himmel, aber nicht lange: denn der Wolkenzug von Norden her begann ſchon wieder und verbreitete ſich nach und nach, jedoch

in abgesonderten Partien, über den ganzen Himmel. Deßgleichen den ganzen Tag über Abend helle.

Sonntag, den 7. Mai.

Prächtiger Windbaum vor der aufgehenden Sonne, bis in den Zenith sich erstreckend, nach oben und der Seite ast- und zweigartig verbreitete Schäfchen, flocken- und streifenartig über dem übrigen Himmel. Milde Luft, schöner Sonnenschein. Gegen Mittag, mit Südwestwind, schon der ganze Himmel mit Wolken überzogen. Nach Tische, auf dem Schlackenwerther Wege, einen kalten Westwind sehr unangenehm empfunden. Der Himmel war von Gebirg zu Gebirg überwölkt, aber hoch. Nachts um eilf Uhr gewaltsamer Regenguß, der wohl eine Stunde dauerte.

Montag, den 8. Mai.

Luftbaum vor der Sonne. Der obere Himmel leicht bewölkt, der untere schwerer. Leichte Cumulus von Westen über den Dreikreuzberg herziehend. Der obere Himmel und die aufzehrende Gewalt der trocknenden Luft scheint die Uebergewalt zu behalten.

Dienstag, den 9. Mai.

Heller Himmel, jedoch mit leichten Streifen, höherauchartig, bedeckt; Sonne sehr heiß, die Atmosphäre sich nach und nach bewölkend.

Mittags Wind, unzusammenhängend bewölkte Atmosphäre, wenige Regentropfen, klare Nacht.

Mittwoch, den 10. Mai.

Höherauch, Schäfchen, dann wieder aufgeklärter Himmel; die Sonne brannte heiß, der Himmel überwölkte sich. Streifregen; es donnerte um ein Uhr, sodann von Zeit zu Zeit; der Himmel reinigte sich. Vollkommen klarer Himmel bei Sonnenuntergang, obschon Südwestwind.

Donnerstag, den 11. Mai.

Himmelfahrtsfest.

Vollkommen heiterer Himmel, obschon Westwind. Einzelne Wolken, im Ganzen aber der höhere Himmel leicht gestreift. Gegen Abend ein

Phänomen, welches ich noch nicht bemerkt. Gegen Weſten in der Höhe Cirrusſtreifen, doch wahrſcheinlich nicht ſo hoch als ſonſt gewöhnlich: denn kleine, leichte, wollige Wölkchen, vom öſtlichen Gebirge herziehend, wurden, wie ſie ſich jener Region näherten, aufgelöst und in verticale Streifen verwandelt; doch konnte man bemerken, daß ſie ſich auch unverwandelt zwiſchen jene Streifen hineinzogen, ihre wollige Geſtalt noch eine Weile behaltend. Wahrſcheinlich ging dieß auf der Gränze der obern und mittlern Region vor.

Mit einem ſo anhaltenden, aufmerkſamen Beſchauen des Himmels war auch bisher das Vergnügen an dem Zuſtand der Erde verbunden. Im Ganzen thut einen ſehr angenehm bemerkbaren Effect der bei einem ſo hohen Sonnenſtande, unter dem funfzigſten Grad weit zurückgehaltene Frühling. Es iſt als wenn bei ihrem Erwachen die Bäume verwundert wären und beſchämt, ſich ſchon ſo weit im Jahre zu finden und von ihrer Seite noch ſo ſehr zurück zu ſeyn. Mit jedem Tag eröffnen ſich neue Knospen und die eröffneten entwickeln ſich weiter.

Sehr lieblich iſt es daher gegen Sonnenuntergang die Prager Straße hinab zu gehen; alle unbelaubten Bäume, bisher unbemerkbar, wenigſtens unbemerkt, kommen nach und nach zur Erſcheinung, wie ſie ihre Blätter entfalten und, vom Sonnenlichte vom Rücken her beſchienen, als völlig durchſcheinend in ihrer eigenthümlichen Form dargeſtellt und kenntlich werden. Das junge gelbliche Grün ſcheint völlig durchſichtig und an dieſem ſtufenweiſe wachſenden Genuſſe kann man ſich gewiß noch vierzehn Tage ergehen; denn vor Pfingſten wird das völlige Grün kaum entwickelt ſeyn. Die Gemüſegärten beſchäftigen ſich gleichfalls noch mit Vorbereitungen. Die Winterſaat ſteht ſchön, ob es gleich früher in vier Wochen nicht geregnet hatte; der ſpäte Schnee ſcheint ihr genutzt zu haben und die Berge ſind niemals ohne Thau. Der verlängerte Tag giebt auch eine höchſt angenehme Empfindung, beſonders in dieſer Schlucht, die um fünf Uhr ſchon beſchattet iſt, wenn man auf der Höhe noch einige Stunden des freundlichen Sonnenſcheins genießt.

Dem hieſigen Frühling gewährt auch noch ein ganz eigenes angenehmes Anſehen, daß Blüthen und Blätter zugleich hervortreten; dadurch erſcheint der Schwarzdorn, die Kirſche, der Apfel als ganz anderer fremder Buſch und Baum; die weißen Blüthen nehmen ſich zwiſchen dem muntern Laub gar anmuthig aus.

Freitag, den 12. Mai.

Mit Streifen leicht bedeckter Himmel, kein reines Blau in der ganzen Atmosphäre, Windstille mit einer Andeutung auf Südwind. Die gestrige Beobachtung war heute viel entschiedener. Die von Süden heranziehenden, mehr flockig als geballten Wolken wurden in Streifen und lang sich emporziehende Faden aufgelöst, und auch dießmal schien die Operation viel niedriger als sonst vorzugehen; auch sah man den hieraus entstehenden Cirrus von anderer Art als den gewöhnlichen hohen; denn die emporsteigenden Fäden und gekrümmte leichte Streifen verwandelten sich an ihrem obern Ende schon wieder in Wölkchen, bis sich denn der Himmel nach und nach überzog. Nach Tische, auf einer Fahrt über Hohdorf und Lessau, vermehrte sich, bei schwüler Luft, die Menge und Schwere der Wolken. Gegen Abend war in Westen, an dem Erzgebirge her, ein meilenlanger Nimbus, der in vielen Strömungen niederging. Ich habe davon sogleich einen Entwurf gemacht, welchem ich den Versuch einer beschreibenden Erklärung hinzufüge. Die Wetterwolke zog von Westen gegen Osten und zeigte an ihrem untern Bauche deutliche kurze Streifen, welche in gleicher Richtung vorwärts den Strich führten. Die Wolke hingegen, wie sie vorrückte, unterlag im Einzelnen der Erdanziehung, und es senkten sich ganz verticale Gußstrahlen herunter. Diese schienen jedoch mit der Erde in solchen Contact und Verbindung zu kommen, daß sie mit ihrem untern Ende an dem Boden festhielten, der die Feuchtigkeit an sich saugte, indeß die Wolke weiter zog und das obere Ende dieser Schläuche mit fort nahm; deßhalb sie zu einer schiefen Richtung genöthigt wurden. Nun hatten aber andere solche früher niedergegangene Strömungen durch das Fortziehen der Wolke ihren Zusammenhalt mit der Erde verloren und schwebten, losgelassen, hoch über dem Horizont.

Das Merkwürdigste jedoch war ein solcher Schlauch, der, obgleich der letzte, doch der stärkste, mit dem untern Theil entschieden an der Erde festhielt, indeß der obere fortgezogen wurde, wodurch ein gekrümmtes Aufsteigen bewirkt ward.

Sonnabend, den 13. Mai.

Wie gestern, schwül heranziehende Wolken, aufgelöst und sich wieder vereinigend; fortdauernde Abwechselung.

Sonntag, den 14. Mai.

Wie gestern, nur daß die Cumulus ihre eigenthümliche geballte Gestalt mehr behielten. Nicht unangenehme Schwüle.

Montag, den 15. Mai.

Ganz früh meist heiterer Himmel. Um sechs Uhr dichter, starker Nebelzug, der, über den ganzen Himmel hin, sich nach Norden bewegte, bald aber die Atmosphäre wieder völlig frei ließ. Leicht Gewölk, doppelter Wolkenzug. Abends in Westen Cumulus, Abendroth.

Dienstag, den 16. Mai.

Der ganze Himmel leicht aber grau überwölkt, weder Sonne noch Atmosphäre zu sehen; gegen sieben Uhr Nordwind, getrennte Wolken, ein unterer, von Süden herankommender Zug in die höhere Region aufgelöst. Abwechselnde Bedeckung und Aufklärung des Himmels; nach sechs Uhr Sprühregen; sodann bei Untergang der Sonne im Südosten purpurgraue Regenwolken, in denen man die Iris theilweise stehen sah.

Mittwoch, den 17. Mai.

In der Nacht starker Regenguß, der Morgen bewölkt, von Zeit zu Zeit Streifregen. Wolkenzug nach Osten. Den Tag über mit Streifregen fortgesetzt, Abends der Himmel völlig rein, doch war die Sonne mit Abendroth untergegangen. Venus und der Mond über dem Hirschsprung.

Donnerstag, den 18. Mai.

Früh ganz klarer Himmel, nach und nach leichte Cirrus, um Mittag seltene, höchst auffallende Erscheinung, die mich aus der Enge auf eine freie Stätte rief. Von Westen herauf, mit entschiedenem Südwind, zogen lange, zarte Cirrusstreifen, einzeln und vereinigt; im Vorwärtsziehen krümmten sie das vordere Ende zu kleinen Wölkchen; etwas niedriger zogen unbestimmte weiße Wölkchen, die von jenen Streifen mit aufgenommen wurden; sonst standen noch alle Arten von Cirrus am blaulichen Himmel, Schäfchen, gegitterte Streifen, alles in Bewegung und Verwandlung. Der Himmel überwölkte sich nach und nach. Von der Prager Straße angesehen zeigten sich die Wolken in mancherlei Formen; doch immer Auflösung drohend. Abends acht Uhr unter Blitz und Donner Regengüsse.

Freitag, den 19. Mai.

Klarer Morgen, doch bald wieder leicht bewölkt; fortgesetzte Bewölkung den ganzen Tag über. Abends, den Schlackenwerther Weg herabfahrend, vielfache, Gewitter drohende Wolkengestaltung. Um die untergehende Sonne trübe Atmosphäre und ein weißer, hie und da farbiger Kreis, theilweise deutlicher und undeutlicher zu bemerken. Nachts gewaltiger Regenguß, mit Donner und Blitz.

Sonnabend, den 20. Mai.

Bedeckter Himmel, nach und nach gebrochen, Sonnenblicke, laue Luft.

Sonntag, den 21. Mai.

In der Nacht stärkster Platzregen, des Morgens schwächer bis neun Uhr; Regenwolken mit starkem Nordostwind vorüberziehend, deßgleichen den ganzen Tag. Abends nach sieben Uhr gewaltsamer, allgemeiner Landregen, die ganze Nacht durch.

Montag, den 22. Mai.

Früh um neun Uhr Andeutung einer Aushellung, welche auch mit Absätzen erfolgte; die untere Atmosphäre ward durch vorüberziehende und aufsteigende Nebel immer getrübt. Bei durchbrochenen Momenten beobachtete man höhere Wolken, welche sich später zeigten. Dasselbige abwechselnd bis zur Nacht.

Dienstag, den 23. Mai.

Cumulus, weit und hochstehend, hellweiß und geballt. Regenwolken drunter herziehend, selten Donner, wenig Regen.

Mittwoch, den 24. Mai.

Wie gestern; doch mehr zum Regen geneigt, und von Zeit zu Zeit Regen, mit Donner begleitet. So dauerte es über Mittag bis gegen fünf Uhr, wie wir auf einer Fahrt nach dem Horn erfuhren. Nun klärte es sich auf, und Abends acht Uhr stand der Mond hell am Himmel, später durch sehr leichte Wölkchen getrübt.

Donnerstag, den 25. Mai.

Heiterer Morgen, leichtes Gewölke den Tag über. Starker Wolkenzug in der höhern Region von Südwest her. Sehr warm; ruhiger Abend. Herrliche Mondnacht.

Freitag, den 26. Mai.

Heller Morgen. Windstöße. Mehr bewölkt. Um drei Uhr sanfter Regen, Donner. Abwechselnd bis Abend. Schöne Mondnacht, nicht so klar wie gestern.

Sonnabend, den 27. Mai.

Wolliger Cumulus, in Cirrus aufgelöst, dieser sich an einander reihend und steigend, jener wieder sich ballend und sinkend. Diese Erscheinungen glaubte man in drei Etagen über einander vorgehen zu sehen. Immer mehr zur Auflösung der Wolken und zur Heiterkeit geneigt.

Sonntag, den 28. Mai. Rückreise.

Früh vier Uhr allgemeiner Landregen; um sechs Uhr bricht sich der Himmel, ohne jedoch Blau sehen zu lassen. Der Regen pausirt. Starker Wolkenzug vom Erzgebirge her, deßgleichen über den Horn in die Tepelregion. Neun Uhr. Der Regen beginnt wieder, wird sehr stark mit Nordwest. Zehn Uhr deckt er nebelartig ferne und, verhältnißmäßig, auch nahe Gegenstände. Eilf Uhr. Auf der Höhe von Maria-Kulm bemerkte man, daß die Himmelsgegend über dem Fichtelgebirge sich aufhellt. Mittag. Unendliche Nebel- und Regenwolken ziehen, vom Nordwest herbeigebracht, am Erzgebirge hin, auch über den Horn in die Tepelregion. Ganz Böhmen überdeckt von Gewölk, niedrig schwebend, grau, flockig, zottig, ungestalt, in jedem Momente sich in Wassergüsse aufzulösen drohend. Indessen auf dem sich aufklärenden langgestreckten Rücken des Fichtelgebirges ruhen gelagert Cumulus, nicht ganz fest geballt. Drei Uhr. Im Nordwesten hellt sich's immer mehr auf, nach und nach klärt sich daselbst der Himmel; die Sonne tritt hervor. Auch im Süden wird's rein. Wenige Wölkchen, vom West getrieben, ziehen leise auf ihrer Bahn. Cirrus in der obern blauen Luft.

Von da an unerfreulicher West, bald gegen Norden, bald gegen Süden sich umsetzend, Regenschauer bringend, austrocknend, widerwärtig zu beobachten. Dieser Zustand dauerte bis den 24. Juni, da sich denn mit Nordost das Wetter bestätigte, und der Himmel sich aufklärte.

Zur Erläuterung.

Zu beſſerem Verſtändniß der in vorſtehendem Aufſatze gebrauchten Ausdrücke wird nachträglich angezeigt, daß, in Uebereinſtimmung mit Männern, welche die Sache bisher bearbeitet, angenommen wird, es gebe drei Luftregionen, die obere, mittlere und untere, welcher man die vierte, die unterſte, noch hinzufügen kann. Die Herrſchaft der obern Region manifeſtirt ſich durch trockenes helles Wetter: die Atmoſphäre iſt in einem Zuſtande, daß ſie Feuchtigkeit in ſich aufnehmen, tragen, emporheben kann, es ſey nun daß ſie das Wäſſerige zertheilt in ſich enthalte, oder daß ſie ſolches verändert, in ſeine Elemente getrennt, in ſich aufnehme. Dieſer Zuſtand der Atmoſphäre wird durch die größte Barometerhöhe offenbart, und wir erfreuen uns eines ſchönen, beſtändigen Wetters; der Himmel iſt klar, in gewiſſen Weltgegenden ganz wolkenlos und hochblau. In dieſe Region gehören alle Cirrusarten, die man mit verſchiedenen Namen bezeichnen kann.

Die mittlere Region iſt die des Cumulus; in ihr wird eigentlich der Conflict bereitet, ob die obere Luft oder die Erde den Sieg erhalten ſoll. Dieſe Region hat die Eigenſchaft, daß ſie zwar viel Feuchtes in ſich aufnehmen kann, allein nicht in vollkommener Auflöſung; es vereinigt ſich zwar zu einer leichten, aber doch dichten Körperlichkeit und erſcheint uns geballt, gehäuft und nach oben in beſtimmten Formen ausgebogt und begränzt; unterwärts haben dieſe Wolkenhaufen eine horizontale Grundlinie, wodurch eine dritte Region angedeutet wird, auf welcher ſie wie auf einer Schicht auf einem Elemente ruhen und ſchweben.

Gewinnt nun die obere Region ihre trocknende, Waſſer auflöſende, in ſich aufnehmende Gewalt, die Oberhand, ſo werden dieſe geballten Maſſen an ihrem obern Saum aufgelöst, aufgezupft; ſie ziehen ſich flockenweiſe in die Höhe und erſcheinen als Cirrus und verſchwinden zuletzt in dem unendlichen Raum. Ueberwindet nun aber die untere Region, welche die dichteſte Feuchtigkeit an ſich zu ziehen und in fühlbaren Tropfen darzuſtellen geneigt iſt, ſo ſenkt ſich die horizontale Baſis des Cumulus nieder, die Wolke dehnt ſich zum Stratus, ſie ſteht und zieht ſchichtweiſe und ſtürzt endlich im Regen zu Boden, welche Erſcheinung zuſammen Nimbus genannt wird.

Wie wir nun von oben herunter geſtiegen ſind, ſo kann man wieder

von unten hinauf ſteigen, ſo daß ſich dichte Nebel erheben und in der untern Luft ſchwere Schichten bilden, die ſich aber doch wieder an ihrem obern Theile ballen, höher dringen und zuletzt nach und nach in die obere Luft aufgelöst werden.

Man nimmt dieſe drei Regionen als Norm an, bemerkt aber dabei, daß die Dispoſition der oberſten Luft alle Feuchtigkeit in ſich vollkommen aufzunehmen, auch bis zur Erde herunter ſteigen könne, da denn jeder Dunſt- und Nebelſtreif ſogleich in Cirrus aufgelöst und ſodann verflüchtigt wird.

Und ſo mag ſich auch der eigentliche Stratus, dieſe horizontal gebildete Maſſe, einmal höher erheben als das anderemal, der Jahreszeit, der Polhöhe und der Bergeshöhe gemäß. Auch der Cumulus ſchwebt bald höher, bald tiefer; im Ganzen bleiben aber dieſe Wolkengeſtalten immer ſtufenweiſe über einander, wie man gar wohl ſehen kann, wenn ſich alle vier Erſcheinungen dem Beobachter auf einmal darbieten.

Dieſe vier Hauptbeſtimmungen, Cirrus, Cumulus, Stratus und Nimbus, habe ich unverändert beibehalten, überzeugt, daß im Wiſſenſchaftlichen überhaupt eine entſchiedene lakoniſche Terminologie, wodurch die Gegenſtände geſtempelt werden, zum größten Vortheil gereiche. Denn wie ein Eigenname den Mann von einem jeden andern trennt, ſo trennen ſolche Termini technici das Bezeichnete ab von allem übrigen. Sind ſie einmal gut gefunden, ſo ſoll man ſie in alle Sprachen aufnehmen; man ſoll ſie nicht überſetzen, weil man dadurch die erſte Abſicht des Erfinders und Begründers zerſtört, der die Abſicht hatte etwas fertig zu machen und abzuſchließen. Wenn ich Stratus höre ſo weiß ich, daß wir in der wiſſenſchaftlichen Wolkengeſtaltung verſiren, und man unterhält ſich darüber nur mit Wiſſenden. Eben ſo erleichtert eine ſolche beibehaltene Terminologie den Verkehr mit fremden Nationen. Auch bedenke man, daß durch dieſen patriotiſchen Purismus der Styl um nichts beſſer werde: denn da man ohnehin weiß, daß in ſolchen Aufſätzen dießmal nur von Wolken die Rede ſey, ſo klingt es nicht gut, Haufenwolke ꝛc. zu ſagen und das Allgemeine beim Beſondern immer zu wiederholen. In andern wiſſenſchaftlichen Beſchreibungen iſt dieß ausdrücklich verboten.

Die Zwiſchenerſcheinungen dagegen, welche Howard durch Verbindung jener drei Benennungen bezeichnet, habe ich nicht gebraucht, auch nicht überſetzt, ſondern ſie nach ihrem Vorkommen und Erſcheinen jedesmal

angedeutet und beſchrieben, weil die Mannichfaltigkeit ſo groß iſt, daß ſolche zu beſtimmen keine Terminologie vermag und nur die Einbildungskraft mehr verwirrt als ihr nachzuhelfen; wie man das gar oft bei meteorologiſchen Tabellen fühlt, bei denen eine Columne für die Wolkengeſtaltung angebracht iſt. Der Einſichtige, dem es um Anſchauung und nicht um Worte zu thun iſt, wird die Schwierigkeit in der Praxis ſelbſt gar leicht entdecken.

Schließlich bemerken wir noch den Hauptpunkt, daß der Sieg der obern Region, die Herrſchaft der Trockniß, durch den Oſtwind und den ihm zugetheilten Nordwind, der Sieg der untern Region, der ſich auf die Erde beziehenden Feuchte, durch den Weſt- und den ihm verbündeten Südwind angedeutet, begleitet und bewirkt werde.

Um nun, da man von jeher die Poeſie als wohlgeſchickt zu ſummariſchen Darſtellungen gehalten, ſo folge noch zum Ehrengedächtniß unſeres Meiſters die Grundlehre, damit ſie ſich immer mehr verbreite, in wohlmeinende Reime verfaßt.

Howards Ehrengedächtniß.

Dich im Unendlichen zu finden,
Mußt unterſcheiden und dann verbinden;
Drum danket mein beflügelt Lied
Dem Manne, der Wolken unterſchied.

Wenn Gottheit Camarupa, hoch und hehr,
Durch Lüfte ſchwankend wandelt leicht und ſchwer,
Des Schleiers Falten ſammelt, ſie zerſtreut,
Am Wechſel der Geſtalten ſich erfreut,
Jetzt ſtarr ſich hält, dann ſchwindet wie ein Traum:
Da ſtaunen wir und traun dem Auge kaum.

Nun regt ſich kühn des eignen Bildens Kraft,
Die Unbeſtimmtes zu Beſtimmtem ſchafft;

Da droht ein Leu, dort wogt ein Elephant,
Kameeles Hals, zum Drachen umgewandt;
Ein Heer zieht an, doch triumphirt es nicht,
Da es die Macht am ſteilen Felſen bricht;
Der treuſte Wolkenbote ſelbſt zerſtiebt,
Eh er die Fern' erreicht, wohin man liebt.

Er aber, Howard, giebt mit reinem Sinn
Uns neuer Lehre herrlichſten Gewinn:
Was ſich nicht halten, nicht erreichen läßt,
Er faßt es an, er hält zuerſt es feſt,
Beſtimmt das Unbeſtimmte, ſchränkt es ein,
Benennt es treffend! — Sey die Ehre dein!
Wie Streife ſteigt, ſich ballt, zerflattert, fällt,
Erinnre dankbar deiner ſich die Welt.

Stratus.

Wenn von dem ſtillen Waſſerſpiegelplan
Ein Nebel hebt den flachen Teppich an,
Der Mond, dem Wallen des Erſcheins vereint,
Als ein Geſpenſt Geſpenſter bildend ſcheint,
Dann ſind wir alle, das geſtehn wir nur,
Erquickt', erfreute Kinder, o Natur!

Dann hebt ſich's wohl am Berge, ſammelnd breit
An Streife Streifen; ſo umdüſtert's weit
Die Mittelhöhe, beidem gleich geneigt,
Ob's fallend wäſſert, oder luftig ſteigt.

Cumulus.

Und wenn darauf zu höhrer Atmoſphäre
Der tüchtige Gehalt berufen wäre,
Steht Wolke hoch, zum herrlichſten geballt,
Verkündet, feſtgebildet, Machtgewalt,
Und, was ihr fürchtet und auch wohl erlebt,
Wie's oben drohet, ſo es unten bebt.

Cirrus.

Doch immer höher ſteigt der edle Drang!
Erlöſung iſt ein himmliſch leichter Zwang.
Ein Aufgehäuftes, flockig löst ſich's auf,
Wie Schäflein trippelnd, leicht gekämmt zu Hauf.
So fließt zuletzt was unten leicht entſtand
Dem Vater oben ſtill in Schooß und Hand.

Nimbus.

Nun laßt auch niederwärts, durch Erdgewalt
Herabgezogen was ſich hoch geballt,
In Donnerwettern wüthend ſich ergehn,
Heerſchaaren gleich entrollen und verwehn! —
Der Erde thätig-leidendes Geſchick! —
Doch mit dem Bilde hebet euern Blick:
Die Rede geht herab; denn ſie beſchreibt:
Der Geiſt will aufwärts, wo er ewig bleibt.

Und wenn wir unterſchieden haben,
Dann müſſen wir lebendige Gaben
Dem Abgeſonderten wieder verleihen
Und uns eines Folgelebens erfreuen.

So, wenn der Maler, der Poet,
Mit Howards Sondrung wohl vertraut,
Des Morgens früh, am Abend ſpät,
Die Atmoſphäre prüfend ſchaut,

Da läßt er den Charakter gelten;
Doch ihm ertheilen luftige Welten
Das Uebergängliche, das Milde,
Daß er es faſſe, fühle, bilde.

Luke Howard an Goethe.

1822.

Wie ſehr mich die Howard'ſche Wolkenbeſtimmung angezogen, wie ſehr mir die Formung des Formloſen, ein geſetzlicher Geſtaltenwechſel des Unbegränzten erwünſcht ſeyn mußte, folgt aus meinem ganzen Beſtreben in Wiſſenſchaft und Kunſt; ich ſuchte mich von dieſer Lehre zu durchdringen, befleißigte mich einer Anwendung derſelben zu Hauſe wie auf Reiſen, in jeder Jahreszeit und auf bedeutend verſchiedenen Barometerhöhen: da fand ich denn durch jene ſondernde Terminologie immer Förderniß, wenn ich ſie, unter mannichfachen Bedingungen, im Uebergange und Verſchmelzen ſtudirte. Ich entwarf manches Bild nach der Natur und ſuchte das Bewegliche, dem Begriff gemäß, auf Blättern zu fixiren; berief Künſtler dazu, und bin vielleicht bald im Stande eine Reihe von charakteriſtiſch befriedigenden Abbildungen zu liefern, wovon bis jetzt ein durchgängiger Mangel bedauert wird.

Indeß bei wachſender Ueberzeugung, daß alles was durch Menſchen geſchieht in ethiſchem Sinne betrachtet werden müſſe, der ſittliche Werth jedoch nur aus dem Lebensgange zu beurtheilen ſey, erſuchte ich einen ſtets thätigen gefälligen Freund, Herrn Hüttner in London, mir wo möglich etwas, und wären es auch nur die einfachſten Linien, von Howards Lebenswege zu verſchaffen, damit ich erkennte, wie ein ſolcher Geiſt ſich ausgebildet, welche Gelegenheit, welche Umſtände ihn auf Pfade geführt die Natur natürlich anzuſchauen, ſich ihr zu ergeben, ihre Geſetze zu erkennen, und ihr ſolche naturmenſchlich wieder vorzuſchreiben.

Meine Strophen zu Howards Ehren waren in England überſetzt, und empfahlen ſich beſonders durch eine aufklärende rhythmiſche Einleitung:

ſie wurden durch den Druck bekannt, und alſo durfte ich hoffen, daß irgend ein Wohlwollender meinen Wünſchen begegnen werde.

Dieſes iſt denn auch über mein Erwarten geſchehen, indem ich einen eigenhändigen Brief von Luke Howard erhalte, welcher eine ausführliche Familien-, Lebens-, Bildungs- und Geſinnungsgeſchichte, mit der größten Klarheit, Reinheit und Offenheit geſchrieben, freundlichſt begleitet und mir davon öffentlichen Gebrauch zu machen vergönnt. Es giebt vielleicht kein ſchöneres Beiſpiel, welchen Geiſtern die Natur ſich gerne offenbart, mit welchen Gemüthern ſie innige Gemeinſchaft fortdauernd zu unterhalten geneigt iſt.

Gleich beim Empfang dieſes liebenswürdigen Documentes ward ich unwiderſtehlich angezogen und verſchaffte mir durch Ueberſetzung den ſchönſten Genuß, den ich nun durch nachfolgende Mittheilung auch andern bereiten möchte.

„Der gerühmte Schriftſteller, den ich ſo zum erſtenmal und ohne weitere Ceremonien anſpreche, verlangt, wie ich von ſeinem Freund in London vernehme, zur Mittheilung an das deutſche Publicum einige Nachricht über denjenigen, welcher den Verſuch ſchrieb über die Wolkenbildung. Da niemand wahrſcheinlich ſo gut vorbereitet iſt dasjenige mitzutheilen, welches gegenwärtig zu dieſem Zwecke dienlich ſeyn möchte, als ich ſelbſt, und verſchiedene Urſachen ſich finden, jetzt wo man es verlangt hat, damit nicht zurückzuhalten, ſo füge ich einen Aufſatz bei, welchen ich mir die Freiheit nahm auf die natürlichſte Weiſe, wie mir ſcheint, zu ſchreiben, nämlich in der erſten Perſon. Da mich jedoch drängende Geſchäfte und die Nothwendigkeit Gegenwärtiges morgen abzuſenden beſtürmen, ſo habe ich der Hand eines nahen Freundes überlaſſen die reine Abſchrift meines Manuſcriptes zu fertigen.

„Tottenham Green, bei London, den 21. des 2. Monats 1822.

„In London ward ich geboren den 28. des 11. Monats (November) 1772, von achtbaren Voreltern. Damit meine ich zuerſt und vorzüglich, daß mein Vater, Robert Howard, mein Großvater deſſelbigen Namens, und, wie ich auch nur irgend habe erfahren können, mein Urgroßvater, Perſonen von Rechtlichkeit und ehrwürdig in ihrem Stande waren,

als Handelsleute nämlich und Manufacturiſten. Sie waren verheirathet an Perſonen, welche an gleiche Hochachtung Anſpruch machten. Sodann aber ſoll mein Urgroßvater, Gravely Howard, nach einer Familienüberlieferung, ſein Vermögen zu Grunde gerichtet oder auf irgend eine Weiſe ſeine Güter, in Berkſhire gelegen, verloren haben, indem er ſich an die Sache Jakobs II. hielt und ihm nach Irland folgte.

„Sein Sohn, Stanley Howard, ward ein Quäker und ließ ſich in England nieder, indem er ſich an die Geſellſchaft anſchloß, die man nun gewöhnlich mit dem Namen der Freunde bezeichnet. Dadurch erhielten die Beſchäftigungen ſeiner Abkömmlinge eine neue Richtung, wenn ſie anders bei ſeinem Bekenntniſſe bleiben wollten: denn die Geſetze der Freunde ſchließen die Glieder der Geſellſchaft vom Kriegs- und Kirchenſtande aus und alſo faſt gänzlich von Staatsſtellen und Ehren; aber, meines Erachtens, entſchädigen ſie dieſelben, indem ſie ihnen mehr Muße und Anlaß geben ſolche freiwillige Geſchäfte zu übernehmen, wodurch in dieſem Lande vernünftiger Freiheit ein Mann, der das Gemüth dazu hat, im allgemeinen, nach Maßgabe ſeiner Kräfte, dem Vaterlande und der Menſchheit hinreichende Dienſte leiſten kann.

„Ich war ſieben Jahre in einer großen lateiniſchen Schule zu Burford, nahe bei Oxford, unter einem Freund, einem trefflichen Mann und guten Claſſiker, der aber von der alten Schule die Art hatte diejenigen zu ſpornen, die nicht geſchwind genug lernen konnten, und diejenigen, die es vermochten, zu ſehr ihrem eigenen Schritt zu überlaſſen. Für mich hatte dieß die Folge, daß ich immer noch mehr Latein lernte, als ich die Zeit her, auch bei vernachläſſigten Studien, habe verlernen können; in der Mathematik aber war ich ſo vernachläſſigt, daß ich in Mitte ſo mannichfaltiger Beſchäftigungen zeither den Weg dahin niemals habe finden können.

„Meine Anſprüche auf einen Mann von Wiſſenſchaft ſind daher nur gering; weil ich aber mit Beobachtungsfähigkeit geboren war, ſo fing ich an davon Gebrauch zu machen, ſo gut ich ohne Führer vermochte: denn Wiſſenſchaft war damals noch nicht, wie gegenwärtig, ein Theil von jedes Kinds Vergnügen und Erholung, deſſen Eltern ihm Bücher und Spielſachen zu verſchaffen im Stande waren.

„Hiernach alſo zogen die vielen Nordlichter jener Jahre meine Aufmerkſamkeit auf ſich; ich hielt merkwürdige ſeltene Wolkenbildung in der Einbildungskraft feſt, machte Verſuche über das Gefrieren des

Waſſers, welche ſich mit dem Zerſpringen meines Glasgefäßes endigten; ferner erinnere ich mich genau des merkwürdigen Höherauchs von 1783, ſo wie auch ganz deutlich der vorüberziehenden Erſcheinungen des glänzenden Meteors im achten Monat gedachten Jahres.

„Ich verließ die Schule und nach wenig Monaten ging ich in den mühſamen Lehrdienſt eines Apothekers in einem Städtchen bei Mancheſter. Pharmacie war hier ein Theil meiner Hauptbeſchäftigung; in den kurzen Zwiſchenſtunden aber bemühte ich mich um franzöſiſche Sprache, Chemie, Botanik u. ſ. w. Die Werke Lavoiſiers und ſeiner Mitarbeiter wirkten auf viele von uns wie die aufgehende Sonne nach morgendlichem Mondſchein; aber Chemie hat ſich jetzt mit der Mathematik verlobt und beweist ſich nun etwas ſpröder gegen ihre vorigen Verehrer.

„Nach London in meinem 22. Jahre zurückgekehrt, fuhr ich auf derſelben Linie des von mir einmal gewählten Geſchäftes fort. Aber hier begegnete mir ein Unfall, welcher mir beinahe verderblich geweſen wäre: ich fiel von der Leiter auf eine Flaſche, die ich in meiner linken Hand hielt, gefüllt mit einer Auflöſung von Arſenik; die Arterie des Arms war getroffen durch einen tiefen und weiten Einſchnitt in die Hand unter dem Gelenk, und das Gift drang ungehindert in die Wunde. Ich gedenke dieſes Umſtandes, weil ich nicht gewiß bin noch manchmal davon zu leiden: denn es folgten mehrere Tage ſtarke Blutflüſſe periodiſch zu gewiſſer Zeit des Nachmittags, da denn die Wundärzte ſich nicht anders zu helfen wußten, als die Arterie zu unterbinden, worauf denn die Heilung eintrat und eine Geneſung nach einigen Jahren allmählig erfolgte.

„In der Zwiſchenzeit meines unthätigen Lebens, wozu ich nun genöthigt war, ward ich zwiſchen andern Unterſuchungen aufmerkſam auf die Eigenſchaften des Blumenſtaubs, wenn man ihn auf Waſſer und Weingeiſt unter dem Mikroſkop betrachtet. Ueber welchen Gegenſtand im Jahre 1800 ein Aufſatz von mir vor der Linnéiſchen Societät geleſen ward.

„Im Jahre 1798 trat ich in Geſchäftsverbindung mit meinem immer innigſten Freund Wilhelm Allen, einem Manne, deſſen Name überall geehrt wird, wo Wiſſenſchaft und Bildung Aufnahme gefunden haben, und Gelegenheit gaben zwiſchen Menſchen von verſchiedenen Nationen Verkehr zu eröffnen. Mein eigentliches Geſchäft in dieſer Verbindung war, ein damals neu eingerichtetes Laboratorium in Plaiſtew, wenig Meilen von London, zu beſorgen; da ich denn, meiner Pflicht nach von einem

Werk zum andern gehend, oft unter freiem Himmel zu ſeyn genöthigt, die ſonſt gewohnten Beobachtungen wieder aufnahm, und über die Anſichten der Atmoſphäre und meteorologiſche Regiſter zu ſchreiben anfing.

„Mein Freund Allen und ich gehörten zu einer auserleſenen philoſophiſchen Geſellſchaft, welche vierzehntägig im Winter in London zuſammen kam; jedes Mitglied war verpflichtet der Reihe nach einen Verſuch zur Prüfung vorzulegen, oder eine Buße zu bezahlen. Dieſer Verpflichtung gemäß fand ich mich veranlaßt der Geſellſchaft, unter andern weniger originellen Papieren, den Verſuch über die Wolken vorzulegen. Man hielt ihn öffentlicher Mittheilung werth, und er ward in Tillochs philoſophiſchem Magazin abgedruckt, deſſen Herausgeber zu unſern Mitgliedern gehörte. Umſtände haben längſt dieſe kleine Brüderſchaft aufgelöst, die ſo lange ſie beſtand, ſich die Askesian Society nannte, von ἄσκησις. exercitatio. und ich glaube, daß manche, die ſich dazu mit Eifer hielten, jenen Exercitien gar manchen Vortheil im wiſſenſchaftlichen Charakter ſchuldig geworden.

„Hier hat nun mein ehrwürdiger und allzu parteiiſcher Freund die Ueberſicht des in Betracht der Wiſſenſchaft thätigſten und bemerkenswerthſten Theils meines Lebens; und da er nun geſehen, wie die Perle, die er ſchätzt, aus der Muſchel genommen worden, und nun auch die Schale geſſicht hat, um ſie als Perlmutter in ſeinem Cabinet aufzuſtellen, ſo möchte er vielleicht unangenehm überraſcht ſeyn, wenn es doch nur zuletzt eine Auſterſchale wäre.

„Mein vorgemeldeter trefflicher Freund Allen und ich, nachdem wir ſieben Jahre zuſammen gearbeitet hatten, trennten uns mit wechſelſeitiger Zufriedenheit; er behielt ſein Intereſſe in London, in den dortigen Einrichtungen, und ich wählte zu Theilnehmern zwei Männer, deren mageres Verdienſt an ihren verſchiedenen Stellen als Aufſeher bei dem erſten Unternehmen ihnen das Recht gab als Principale zu erſcheinen. Unter ihrer unmittelbaren Sorge nun, durch die Kraft ihres Fleißes und Geſchicklichkeit, gewann das Laboratorium einen feſten Character, und iſt bis auf den heutigen Tag vorwärts gegangen, nur mit verändertem Locale, das nunmehr in Stratford, Grafſchaft Eſſex, gelegen: es beſchäftigt über dreißig Arbeiter und liefert in großen Quantitäten verſchiedene chemiſche Producte, deren der Apotheker und mancher andere Künſtler bedarf.

„Nun möchte es aber wunderlich ſcheinen, daß ich bei ſo guter

Gelegenheit nichts als Chemiker herausgegeben. Die Antwort auf eine ſolche Frage möchte kurz und entſcheidend ſeyn: C'est notre métier! Wir leben von Ausübung der Chemie als einer Kunſt, nicht um ſie als Wiſſenſchaft dem Publicum mitzutheilen. Der glückliche Erfolg unſerer Arbeiten bei der kräftigen Mitbewerbung, welcher der geiſtreiche Mann hier nicht entgehen kann, hängt davon ab, daß wir, ſo lange es nur thunlich iſt, ausſchließlich die neuen Vortheile und Handgriffe benutzen, die uns im Praktiſchen bekannt werden. In ſolcher Lage und da wir Söhne haben, die in unſern Stellen dereinſt folgen ſollen, lehnen wir ab unſere Behandlungsweiſe irgend jemand mitzutheilen; dadurch erhalten und fördern wir eine Anſtalt, die in der That nützlich und bedeutend für ein Land iſt, das zum größten Theil von ihrem Daſeyn nichts weiß. Dabei darf man wohl behaupten, daß ſelbſt die Fortſchritte der chemiſchen Wiſſenſchaft mehr gefördert als zurückgehalten worden durch ein ſolches Betragen, indem wir immerfort im Stande ſind dem experimentirenden Chemiker ein oder das andere Material im vollkommenen Zuſtand zu überliefern.

„Gleiche Urſachen mit einem unveränderten Gefallen an dem Gegenſtande haben meinen Zuſammenhang mit der Wiſſenſchaft auf den einzigen Zweig der Meteorologie begränzt. Ich habe neuerlich die Reſultate von zehnjährigen Beobachtungen geordnet in einem Werk, zwei Bände 8., betitelt: Das Klima von London. Ich ſende es nach Weimar und wünſche demſelben bei ſeiner Ankunft eine freundliche Aufnahme. Darin bin ich ſo frei mit den Jahreszeiten umgegangen als früher mit den Wolken, und ich darf mir ſchmeicheln, daß auch hier eine zunehmende Aufmerkſamkeit auf den Gegenſtand das Reſultat geworden. Es hat eine freundliche Aufnahme gefunden, und ſeit ſeiner Erſcheinung bin ich als Mitglied der Königlichen Societät, wohin ich noch andere Aufſätze geſendet habe, vorgeſchlagen und aufgenommen worden.

„Sollte man hier aber noch zu fragen bewogen ſeyn, wie ich, ohne ein Geſchäft, das meine ganz beſondere Aufmerkſamkeit erfordere und wenig zur Wiſſenſchaft beitrage, wie ich es einrichte meine Zeit zuzubringen; ſo könnte ich wohl verſchiedene Urſachen meiner Unthätigkeit anführen, noch außer einer ſchwachen Geſundheit, wovon ſchon die Rede war.

„Ich bin nämlich ein Mann von häuslichen Gewohnheiten, glücklich in meiner Familie und mit wenigen Freunden, die ich nur mit Widerſtreben für andere Cirkel verlaſſe. Und hier ſcheint mir der Ort zu

gedenken, daß ich 1796 in den verehelichten Stand trat mit Mariabella, Tochter von Johann Eliot von London, einem Ehrenmanne, Mitglied der Gesellschaft der Freunde. Wir haben fünf lebende Kinder, drei Söhne und zwei Töchter, wovon das älteste nahe einundzwanzig Jahre zählt; sie sind alle bis daher zu Hause erzogen und in der Nachbarschaft, daß die Periode ihres Heranwachsens uns eine Quelle von Vergnügen und wechselseitigem Lieberwerden seyn mußte, welches meinen eigenen guten Eltern fehlte, da ihre Kinder so weit umher vertheilt waren; und dennoch bin ich sehr viel im Leben der Sorge und dem Schutz eines trefflichen Vaters schuldig geworden.

„Da nun aber der Mann so deutlich vor Dir steht, so darf ich wohl auch mit Einemmal die wahre Ursache aussprechen, warum er vergleichungsweise unfruchtbar für die Wissenschaft ist, zugleich aber die Quelle seiner größten Schmerzen und höchsten Vergnügungen aufdecken. Mit Einem Wort nun: er ist ein Christ, und der praktische Sinn, in welchem er seine Religion erfaßt, vergönnt ihm in der That nur wenig Zeit für ihn selbst.

„Ich bitte, mein Freund, nicht zu stutzen, als wenn etwas Enthusiastisches folgen sollte; ich versuche vielmehr mich deutlich zu machen. Christenthum ist bei mir nicht eine Anzahl Begriffe, worüber man speculiren könnte, oder eine Reihe von Ceremonien, womit man sein Gewissen beschwichtigt, wenn man auch sonst an Handlungen nichts Gutes aufzuweisen hätte; es ist kein System, durch Gewalt vorgeschrieben, durch menschliche Gesetze bekräftigt, zu dessen Bekenntniß man andere durch Zwang nöthigen oder sie durch Kunst anlocken könnte, es ist vielmehr der gerade reine Weg zum Frieden der Seele, zur Glückseligkeit, vorgezeichnet in der Schrift, besonders im neuen Testament, es ist die Methode wodurch der Mensch, welcher durch Sündigen ein Feind Gottes geworden ist, nach redlichem Bereuen ihm wieder versöhnt wird durch Jesus Christus, dessen Opfer und Vermittlung; sodann aber, solcher Weise durch ihn erlöst, an ihn glaubend, fähig wird dem inwohnenden Bösen zu widerstehen, aufgelegt zu guten Werken, durch geheime Hülfe und Einfluß des heiligen Gottesgeistes.

„Betrachte ich nun meine Religion in diesem Lichte und fühle nach dieser Weise, daß sie Gesetz meines Lebens und meiner Neigungen geworden, so kann ich mich nicht entschließen um mein selbst willen zu leben,

da die Freuden jenes Lebenslaufes zehnfach größer ſind als alles was mir ſonſt angeboten werden könnte.

„Auszubreiten daher gute Grundſätze, Moralität zu befördern und ſorgfältige Erziehung der Jugend, auf Erhaltung der Ordnung und Disciplin in der Geſellſchaft der Freunde, zu Beilegung aller Streitigkeiten mitzuwirken, zu Auferbauung der Bedrängten an Leib und Seele beizutragen, dieß iſt die Natur des Beſtrebens und der Vereine, welchen ich nun herkömmlich angehöre.

„Da ich nun auch einige Leichtigkeit der Feder erworben habe, bin ich zufrieden ſie oft in ſolchen Dienſten zu benutzen, woher weder Ruhm noch Vortheil entſpringen kann, und wobei wahrſcheinlich die auf dieſe Weiſe entſtandenen Hefte nach wenigen Jahren keinem gewiſſen Autor mehr zuzuſchreiben ſind.

„Bin ich deßhalb ein Thor nach Goethe's Schätzung? Ich glaube nicht. Denn ſo gewiß als die gegenwärtige Welt wirklich iſt, ſo gewiß wird nach dieſem auch eine ſeyn, wo jeder gerichtet werden wird nach den Thaten, die er hier gethan hat. Auf dieſer Zukunft beruhen meine Hoffnungen und daraus fließt die mäßige Schätzung des Gegenwärtigen, verſichert, daß wenn ich bis ans Ende verharre, ich meinen Lohn empfangen werde.

„Da ich nun recht gut weiß, daß die Welt in jedem andern Charakter mich wohl entbehren kann, ſo bin ich zufrieden darin meiſtentheils als Chriſt beſchäftigt zu ſeyn. Die Wiſſenſchaft wird ohnehin vorwärts gehen, denn es finden ſich viele Arbeiter; die nützlichen Künſte werden ſich der Vollkommenheit nähern (die ſchädlichen, denke ich, ſind ſchon ganz daran, ihren Meridian zu verlaſſen); das Menſchengeſchlecht wird zunehmen, die Erde bevölkert werden, wie ſich es gegenwärtig nicht wohl von ihr behaupten läßt, und indeſſen Geſchlechter vorwärts gehen, wird der Verſtand der Menſchen erleuchteter werden, und der, ſo die Welt regiert, wird nicht zugeben, daß ihre Herzen verdorben bleiben. Nein, die chriſtliche Religion, in aufrichtiger Ausübung, wird ſich über die Nationen verbreiten und der Zuſtand der Menſchen überhaupt verbeſſert werden. Theilweiſe iſt dieß ſchon auf einen unberechenbaren Grad geſchehen, ſowohl im ſittlichen als bürgerlichen Sinne; Kriege werden aufhören mit anderm erniedrigendem Aberglauben und verderblichen Pratiken; die Geſellſchaft wird eine neue Geſtalt gewinnen, allgemeines Uebereinſtimmen und wechſelſeitiges gutes Bedienen, zwiſchen Nationen und Individuen, wird

an die Stelle treten der gegenwärtigen Selbſtheit und Mißſtimmung. Mag's doch ſeyn, daß zwiſchen alles dieſes irgend eine Periode von Gegenwirkung und Verfolgung der Guten eintrete, zuletzt wird immer über dieſe geprüfte und glückliche Geſellſchaft der Sohn Gottes, welcher ſein Leben hingab, als das Mittel die Welt zu bilden, in Frieden regieren, bis das Ende kommt. Dann wird ein geringer Glaube, welcher in dieſem Leben zur Tugend reifte, die ſtolzeſten Denkmale der Gewalt menſchlichen Verſtandes überwiegend gefunden werden. O welch ein edles Gedicht könnte ſich aus einem ſolchen Gegenſtand entwickeln! Doch ich träume! Unſer eigener Milton, ſo hoch er ſich erhob, hatte keine Schwingen dorthin zu reichen. Und ſehr weislich wendete er „die Gedanken, die ſich freiwillig in harmoniſchen Maßen bewegten," mehr die äußerlichen Umſtände zu imaginiren, als daß er verſucht hätte die Subſtanz göttlicher Dinge zu entwickeln. Denn dieſe begreift nach allem doch am beſten, wer, mit demüthigem Herzen und Gebet zu Gott um ſein Licht in dieſer Angelegenheit, die klare kräftige Proſa des alten und neuen Teſtaments in ſich aufnimmt.

„Hiernach wird es meinen Freund nicht wundern, daß ich mich für die allgemeine Verbreitung der heiligen Schriften erkläre und wirklich ſehr viele Zeit abwechſelnd den Geſchäften der brittiſchen und ausländiſchen Bibelſocietät zuwende, von deren Committirten in London ich ein Mitglied bin, wie auch mein Vater war, vom Urſprung dieſes Unternehmens bis zu ſeinem Tode.

„Schließlich, ſollte ein Mann wie dieſer, und ſo beſchäftigt, ferner den Antheil von Goethe ſich erhalten können, ſo werden Briefe freundlich aufgenommen und jede ſchuldige Genugthuung ſeinen Fragen und Wünſchen erfolgen.

Nachſchrift.

„Was die zerſtreuten Aufſätze betrifft, auf die ich Anſpruch machen könnte, als Verſuche verſchiedener Art, ſo ſind es die Artikel Benn und Woolmann, beides biographiſch, und Quakers, hiſtoriſch, in Rees' Cyclopädie; dieſe, nebſt den Artikeln Wolken und Thau, waren meine Beiträge zu gedachtem Werk, mit deſſen ehrenwerthem Herausgeber ich lange das Vergnügen der Bekanntſchaft genoß.

Luke Howard."

Verſuch einer Witterungslehre.

1825.

Einleitendes und Allgemeines.

Das Wahre, mit dem Göttlichen identiſch, läßt ſich niemals von uns direct erkennen: wir ſchauen es nur im Abglanz, im Beiſpiel, Symbol, in einzelnen und verwandten Erſcheinungen; wir werden es gewahr als unbegreifliches Leben, und können dem Wunſch nicht entſagen es dennoch zu begreifen.

Dieſes gilt von allen Phänomenen der faßlichen Welt; wir aber wollen dießmal nur von der ſchwer zu faſſenden Witterungslehre ſprechen.

Die Witterung offenbart ſich uns, inſofern wir handelnde, wirkende Menſchen ſind, vorzüglich durch Wärme und Kälte, durch Feuchte und Trockene, durch Maß und Uebermaß ſolcher Zuſtände, und das alles empfinden wir unmittelbar, ohne weiteres Nachdenken und Unterſuchen.

Nun hat man manches Inſtrument erſonnen, um eben jene uns täglich anfechtenden Wirkungen dem Grade nach zu verſinnlichen: das Thermometer beſchäftigt jedermann, und wenn er ſchmachtet oder friert, ſo ſcheint er in gewiſſem Sinne beruhigt, wenn er nur ſein Leiden nach Réaumur oder Fahrenheit dem Grade nach ausſprechen kann. Nach dem Hygrometer wird weniger geſehen. Näſſe und Dürre nehmen wir täglich und monatlich auf, wie ſie eintreten. Aber der Wind beſchäftigt jedermann: die vielen aufgeſteckten Fahnen laſſen einen jeden wiſſen, woher er komme und wohin er gehe; jedoch was es eigentlich im Ganzen heißen ſolle, bleibt hier, wie bei den übrigen Erſcheinungen, ungewiß.

Merkwürdig iſt es aber, daß gerade die wichtigſte Beſtimmung der

atmoſphäriſchen Zuſtände von dem Tagesmenſchen am allerwenigſten bemerkt wird; denn es gehört eine kränkliche Natur dazu, um gewahr zu werden, es gehört ſchon eine höhere Bildung dazu, um zu beobachten diejenige atmoſphäriſche Veränderung, die uns das Barometer anzeigt.

Diejenige Eigenſchaft der Atmoſphäre daher, die uns ſo lange verborgen blieb, da ſie bald ſchwerer bald leichter, in einer Folgezeit an demſelbigen Ort oder zu gleicher Zeit an verſchiedenen Orten und zwar in verſchiedenen Höhen ſich manifeſtirt, iſt es, die wir denn doch in neuerer Zeit immer an der Spitze aller Witterungsbeobachtungen ſehen, und der auch wir einen beſondern Vorzug einräumen.

Hier iſt nun vor allen Dingen der Hauptpunkt zu beachten, daß alles was iſt oder erſcheint, dauert oder vorübergeht, nicht ganz iſolirt, nicht ganz nackt gedacht werden dürfe: eines wird immer noch von einem andern durchdrungen, begleitet, umkleidet, umhüllt; es verurſacht und es leidet Einwirkungen, und wenn ſo viele Weſen durch einander arbeiten, wo ſoll am Ende die Einſicht, die Entſcheidung herkommen, was das Herrſchende, was das Dienende ſey, was voranzugehen beſtimmt, was zu folgen genöthigt werde? Dieſes iſt's, was die große Schwierigkeit alles theoretiſchen Behauptens mit ſich führt, hier liegt die Gefahr, Urſache und Wirkung, Krankheit und Symptome, That und Charakter zu verwechſeln.

Da bleibt nun für den Ernſtbetrachtenden nichts übrig, als daß er ſich entſchließe, irgendwo den Mittelpunkt hinzuſetzen, und alsdann zu ſehen und zu ſuchen, wie er das übrige peripheriſch behandle. Ein ſolches haben auch wir gewagt, wie ſich aus dem folgenden weiter zeigen wird.

Eigentlich iſt es denn die Atmoſphäre, in der und mit der wir uns gegenwärtig beſchäftigen. Wir leben darin als Bewohner der Meeresufer, wir ſteigen nach und nach hinauf bis auf die höchſten Gebirge, wo es zu leben ſchwer wird; allein mit Gedanken ſteigen wir weiter, wir wagen den Mond, die Mitplaneten und ihre Monde, zuletzt die gegen einander unbeweglichen Geſtirne als mitwirkend zu betrachten, und der Menſch, der alles nothwendig auf ſich bezieht, unterläßt nicht ſich mit dem Wahne zu ſchmeicheln, daß wirklich das All, deſſen Theil er freilich ausmacht, auch einen beſondern merklichen Einfluß auf ihn ausübe.

Daher wenn er auch die aſtrologiſchen Grillen, als regiere der geſtirnte Himmel die Schickſale der Menſchen, verſtändig aufgab, ſo wollte

er doch die Ueberzeugung nicht fahren laſſen, daß wo nicht die Fixſterne, doch die Planeten, wo nicht die Planeten, doch der Mond die Witterung bedinge, beſtimme, und auf dieſelbe einen regelmäßigen Einfluß ausübe.

Alle dergleichen Einwirkungen aber lehnen wir ab; die Witterungserſcheinungen auf der Erde halten wir weder für kosmiſch noch planetariſch, ſondern wir müſſen ſie nach unſern Prämiſſen für rein telluriſch erklären.

Barometer.

Bei allen meteorologiſchen Beobachtungen wird der Barometerſtand als Hauptphänomen, als Grund aller Wetterbetrachtungen angeſehen. Auch ich bin der Ueberzeugung, daß man darin ganz richtig verfahre.

Das Queckſilber, in der luftleeren, heberförmigen Glasröhre auf einer gewiſſen Höhe gehalten, überzeugt uns längſt von einem entſchiedenen Druck, von einer Schwere, Elaſticität, oder wie man es nennen will, der durchſichtigen, durchſcheinenden Materie, welche den uns umgebenden Raum erfüllt.

An dem Meeresufer ſteht das Queckſilber am höchſten; wie wir uns aber berganwärts bewegen, wird es nach und nach fallen: in jeder Region aber, wo wir eine Zeit lang verweilen, iſt ein temporäres Steigen und Fallen bemerklich; dieſes beſchränkt ſich in einen kleinen Höheraum, welcher am Meeresufer etwa 30 Linien und auf hohen Gebirgen etwa 20 Linien beträgt. Dieſes geringe Steigen und Fallen iſt nun an jedem Orte der Gegenſtand unſerer unausgeſetzten Beobachtungen, deren unzählige angeſtellt und ſorgfältig aufgezeichnet worden, womit man denn tagtäglich auf das fleißigſte fortfährt. Dabei iſt allgemein bekannt, daß, bei unveränderter Oertlichkeit, das Steigen des Mercurs klares, heiteres, trockenes, das Sinken trübes, feuchtes, ſtürmiſches Wetter andeute.

Nach ſo vielen ſorgfältigen Bemühungen aber iſt man doch nicht dazu gelangt, etwas Regelmäßiges in dieſem Ab- und Aufſteigen zu bemerken; es geſchieht zwar genau innerhalb der beſtimmten Raumeshöhe, aber Zeit und Augenblick der Wiederkehr auf denſelbigen Punkt iſt nicht vorauszuſehen.

Um aber hierin etwas feſtſetzen, ja vorherſagen zu können, hat man ſich nach allen Seiten umgethan, Mond und Planeten, Tag und Nacht,

Jahreszeiten und Jahrescirkel zu Hülfe gerufen und ſich dadurch nur immer in größere Labyrinthe verwickelt; man ſpricht von Ebbe und Fluth in der Atmoſphäre, welche an den barometriſchen Bewegungen mit Urſache ſeyn ſollen.

Nun hat ſich aber erſt neuerlich, bei genauer Betrachtung der auf der Jenaiſchen Sternwarte gefertigten vergleichenden Darſtellungen bemerken laſſen, daß gedachtes Steigen und Fallen an verſchiedenen, näher und ferner, nicht weniger in unterſchiedenen Längen, Breiten und Höhen gelegenen Beobachtungsorten einen faſt parallelen Gang habe.

(Fr. Daniell Meteorological Essays. London 1823. p. 112. Barometers, situated at great distances from each other, often rise and fall together with great regularity. — It has been observed, that this unison of action extends farther in the direction of the latitude, than in that of the longitude.)

Man nehme, um ſich hiervon zu überzeugen, die von Dr. Schrön ausgearbeitete graphiſche Darſtellung vor Augen (ſiehe den 2. Jahrgang der meteorologiſchen Beobachtungen im Großherzogthum Weimar, im Verlag des Induſtriecomptoirs 1824), wo die mittlern Barometerſtände von Jena, Weimar, Schöndorf, Wartburg und Ilmenau vom Jahre 1823 über einander gezeichnet ſind, und es wird alſobald die Gleichheit ſolcher Bewegung augenfällig ſeyn.

Eben ſo haben wir ſpäter gefunden, daß die Bewegungslinien von Frankenhain und Ilmenau einander vollkommen decken, obgleich jenes 700 Fuß höher über der Meeresfläche liegt, und die eine ſich einen Zoll höher als die andere bewegt. Ja, die Bewegungslinie des Bernhardsberges iſt mit den unſrigen gleichmäßig und gleichzeitig gefunden worden. Auf dieſe Uebereinſtimmung iſt nun im allgemeinen hinzuarbeiten, da ſelbſt unter den verſchiedenſten Meridianen wie unter den verſchiedenſten Breiten die größte Uebereinſtimmung herrſcht.

Wenn nun die Barometerſtände der verſchiedenſten Orte das Aehnliche, wo nicht das Gleiche beſagen, ſo ſcheinen wir dadurch berechtigt allen außerirdiſchen Einfluß auf die Queckſilberbewegung abzulehnen, und wir wagen auszuſprechen, daß hier keine kosmiſche, keine atmoſphäriſche, ſondern eine telluriſche Urſache obwalte.

Denn es iſt anerkannt und beſtätigt, daß alle Schwere von der Anziehungskraft der Erde abhängig ſey; übt nun die Luft, inſofern ſie

körperlich iſt, eine Schwerkraft, einen verticalen Druck aus, ſo geſchieht es vermöge dieſer allgemeinen Attraction; vermindert und vermehrt ſich daher der Druck, dieſe Schwere, ſo folgt daraus, daß die allgemeine Anziehungskraft ſich vermehre, ſich vermindere.

Nehmen wir alſo mit den Phyſikern an, daß die Anziehungskraft der ganzen Erdmaſſe von der uns unerforſchten Tiefe bis zu dem Meeresufer, und von dieſer Gränze der uns bekannten Erdoberfläche bis zu den höchſten Berggipfeln und darüber hinaus erfahrungsgemäß nach und nach abnehme, wobei aber ein gewiſſes Auf- und Abſteigen, Aus- und Einathmen ſich ergebe; welches denn zuletzt vielleicht nur durch ein geringes Pulſiren ihre Lebendigkeit andeuten werde.

Thermometer.

Obgedachte Schröniſche Tabelle legt uns vor Augen, wie das Thermometer ſeinen eigenen Gang geht, ohne mit dem Barometerſtande auch nur die mindeſte Gemeinſchaft anzudeuten. Vom Januar bis in den Auguſt ſteigt er und ſenkt ſich wieder bis in den December, ohne daß man mit dem Barometerſtand irgend eine Spur von Wechſelwirkung entdecken könnte.

Wird nun das Barometer durch die Schwere der Atmoſphäre bedingt, das Thermometer hingegen durch den fernern oder nähern Bezug der Erde zur Sonne, läugnen wir daß beide Wirkſamkeiten unmittelbar auf einander einfließen, ſo müſſen wir doch zugeſtehen, daß wir ſie bei Witterungserſcheinungen nicht ohne Verhältniß denken können; dieſes aber ſuchen wir darin, daß jedes von ſeiner Seite auf ein drittes wirkt, auf die materielle, gleichfalls für ſich beſtehende Atmoſphäre, und hier liegt nun das Wichtigſte, das Schwere in Beurtheilung der Wetterbeobachtung.

Manometer.

Dieſes Inſtrument, ſchon von Otto von Guerike erfunden, nachher auf mannichfache Weiſe verändert und verbeſſert, ward erſt in ſeinen Wirkungen dem Barometer gleich geachtet, nachher von demſelben getrennt, und wird bei atmoſphäriſchen Beobachtungen nicht mehr zu Rathe gezogen.

Außer dem verticalen ſogenamten Druck der Luft, wovon das Barometer uns Kenntniß giebt, kann dieſelbe auch in einem verdichtetern oder verdünntern Zuſtände exiſtiren. Auf das Barometer hat dieſes keinen merklichen Einfluß, ob man gleich denken ſollte, daß eine verdünnte Luftſäule weniger laſten ſollte als eine verdichtete; man müßte ſich denn die eine ſehr viel höher und die andere ſehr viel niedriger denken. So ſcheint mir, daß nach meinen Prämiſſen die Sache folgender Geſtalt angeſehen werden könnte.

Das Steigen und Fallen des Barometers, verurſacht durch die vermehrte oder verminderte Anziehungskraft der Erde, hat eine allgemeine telluriſche Urſache; dahingegen die Verdünnung und Verdichtung der Luft, durch Erwärmung bewirkt, nur local iſt und, in Bezug aufs große Ganze, von keiner Bedeutung.

Da jedoch auch bei uns die Verdunſtung ſo wie der Niederſchlag, Waſſerverneinung und Waſſerbildung, von der höchſten Bedeutung bleibt, ſo beruhigt ſich der Beobachter dabei, daß Thermometer und Hygrometer dieſen Forſchungen völlig genug thun, weil die Wärme, als Urſache der Verdunſtung, das Feuchte hingegen als die entgegengeſetzte zu betrachten iſt, alſo dasjenige, was durch das Manometer geſucht wird, hierdurch genugſam offenbart wird.

Das Barometer giebt uns eine unmittelbare Andeutung von einer großen Naturerſcheinung, von der ab- und zunehmenden Schwere der atmoſphäriſchen Maſſe; daher darf dieſes, was wir hier vor Augen ſehen, ein Grundphänomen genannt werden; dagegen ſind die Erſcheinungen des Manometers als complicirt und abgeleitet zu betrachten, weßhalb über ſeine Andeutungen immerfort Zweifel entſtehen.

Die möglichſt luftfreie Kugel denke man ſich in einem gewiſſen Gleichgewicht auf der atmoſphäriſchen Maſſe ruhend und ſchwebend; ſie hebt ſich und ſenkt ſich, je nachdem das Element ſchwerer und leichter wird. Ihre Bewegung entſpringt aus derſelbigen Urſache wie die des Barometers, aber, als abgeleitet, kann ſie mit dem Originalphänomen nicht Schritt halten, und wird alſo mit dem Barometer gradweiſe nicht zu vergleichen ſeyn.

Es ſinkt mit dem ſinkenden Barometer; aber es iſt nicht ſenſibel genug, um gleich wieder mit ihm zu ſteigen. Es ſteigt und beſinnt ſich erſt wieder ehe es jenem nachſinkt.

Merken wir ja darauf, unter den Phänomenen iſt ein großer Unterſchied: das Urphänomen, das reinſte, widerſpricht ſich nie in ſeiner ewigen Einfalt; das abgeleitete erduldet Stockungen, Frictionen, und überliefert uns nur Undeutlichkeiten.

Die Windfahne.

In dieſem Sinne iſt die Windfahne gleichfalls ein unſicheres und ſehr wenig die augenblicklichſte Luftbewegung andeutendes Inſtrument. Wie man auch die Friction vermindern mag, ſo bleibt eine mechaniſche Reibung immer übrig. Das Schlimmſte aber iſt, daß ſie dem Weſtwinde immer mehr gehorcht als den übrigen Winden: denn er iſt der ſtärkſte, und mit den Jahren biegt ſich endlich durch die Gewalt die Spindel, wenn die Fahne groß und ſchwer iſt; ſie ſenkt ſich deßwegen nach Oſten, und der Wind kann ſich ſchon eine Weile umgelegt haben, ehe ſie ſich entſchließt ihre Stellung zu verändern. Den Wolkenzug anſtatt der Windfahne zu beobachten, wird immer das Sicherſte bleiben: denn man erfährt nicht allein, welcher Wind in der untern Region herrſcht, ſondern man wird zugleich aufmerkſam auf das was in der obern vorgeht, wo man denn oft Ruhe und Stille bemerkt, wenn unterwärts Zug und Bewegung ſich ſpüren läßt.

Atmoſphäre.

Der aufmerkſame Beobachter der Witterungsbegebenheiten wird von vielen Seiten her auf den Gedanken getrieben, die den Erdball umgebende Atmoſphäre nehme nicht nur, wie das Barometer ausweist, von der Meeresfläche aufwärts an Dichtigkeit, Schwere, Elaſticität in ſtätiger Folge nach und nach ab, hinunterwärts aber zu, ſondern es ſetzen eben in dieſem atmoſphäriſchen Raume gewiſſe geheime, concentriſche Kreiſe abgeſchloſſen, die ſich, als beſonders geeigenſchaftet, gelegentlich manifeſtiren. Was und wie es auch damit ſey, wir bemerken folgendes.

Und zwar ſuchen wir Gelegenheit zuerſt vor die große Wilbrandiſch-Ritgen'ſche Karte zu treten, indem dieſe ſolchen allgemeinen Betrachtungen beſonders günſtig iſt; wir ſehen darauf die Schneelinie bezeichnet, wie ſie

ſich von ihrer Höhe unter dem Aequator nach Norden und Süden aufs Meer legt, und ſo über und neben ſich das Eis ungeſchmolzen bewahrt. Hier ſehen wir alſo eine entſchiedene Zone, in welcher die auf dem höchſtmöglichen Punkt am Erdkreis wachſende Wärme die Solideſcenz des Waſſers nicht hindern kann, und wir werden darauf geführt unter und über derſelben noch mehrere dergleichen Luftgürtel aufzuſuchen.

Betrachten wir nun zu dieſem Zwecke das Verhältniß lebendiger Weſen zu derſelben, ſo finden wir, daß Geſchöpfe bis an ſie herangehen und deßhalb aber auch Verkünder werden, wenn dieſelbe nach Anlaß der Jahreszeiten herabſteigt. Ich nehme das Beiſpiel von den Finken und erinnere mich, als wir im September 1797 auf Maria-Einſiedeln verweilten, und ein in der Nacht gefallener Schnee in einer gewiſſen mittlern Höhe des Gebirges liegen geblieben war, ſogleich jene zarten Vögel, um ſo viel herabweichend den Vogelſtellern unzählig in die Netze fielen, und Pilgern ſo wie Reiſenden als eine ſchmackhafte Speiſe zu gute kamen.

Und ſo manifeſtirt ſich an allen gebirgigen Orten dem aufmerkſamen Beobachter eine mit der Jahreszeit nach und nach niederſinkende Schneelinie, die, nach eintretenden Umſtänden, eine gewiſſe Linearhöhe beobachtet. Eine dergleichen zieht ſich am großen Ettersberge über Weimar her, läßt Lützendorf unter ſich, die Marke in Obeliskenform über ſich, und wird am kleinen Ettersberge unſcheinbar. Hier bleibt der erſte Schnee eine Zeit lang liegen, obgleich die Lage des Berghanges gegen Mittag geſenkt iſt.

Dieſes Phänomen wiederholte ſich mehrere Jahre, und mir wurden aus Thüringen andere Beiſpiele bekannt, wobei freilich zur Sprache kam, daß außer der barometriſchen Höhe noch die Lage gegen dieſe oder jene Himmelsgegend, die Nachbarſchaft zu andern Bergen, ſonſtige Expoſitionen, vielleicht die Gebirgsart, in Betracht zu ziehen ſey.

Ohne dieſe Bemerkungen abzulehnen, fand ich doch Urſache auf jene erſte Lehre von den concentriſchen Kreiſen der Atmoſphäre gar manches Phänomen zu beziehen.

So ſey noch eins bemerkt. Die gewaltſamen Stürme, die im letzten December nah an der Erde wütheten, wurden dem Beobachter zu Frankenhain auf der Rhön, welcher über zweitauſend Fuß über der Meeresfläche geſtellt iſt, keineswegs in dem in der Tiefe herrſchenden Grade fühlbar; wie ſeine eingereichten genauen Tabellen beweiſen. Und gerade mag der

Sturm deßhalb so fürchterlich wüthen, weil er sich an die Oberfläche des Meeres und der Erde schmiegt, und in geringer Höhe allerwärts erzeugt, während er von weitem herzukommen und in undenkbarer Eile heranzutoben scheint.

Dergleichen atmosphärische Kreise lassen sich auch aus der Wolkengestaltung vermuthen; sehr selten wird ein Cumulus bei uns an seinem untern Rande geballt oder in einiger Auszackung gebildet erscheinen, vielmehr legt er sich gewöhnlich flach und ruht mit einer stratusähnlichen Basis gleichsam auf einem fremdartigen schwerern Elemente, das ihn zu einer horizontalen Gestaltung nöthigt; so wie umgekehrt in einer gewissen Höhe, etwa 2000 Fuß über der Meeresfläche, der Cumulus unten wie oben ausgezackt ist, auch bei steigendem Barometer sogleich an allen Enden in Cirrus aufgelockert wird.

Wie dem auch sey, so geht daraus hervor, daß die verschiedenen atmosphärischen Etagen auf Wasserbildung und Verneinung, auf Wolkengestaltung, auf das Niedergehen derselben als Regen oder ihre Auflösung zu Schäfchen einen verschiedenen Bezug haben.

So wenig man sich nun anmaßen darf die jedesmalige Höhe des Kreises über diesem oder jenem Ort zu bestimmen, so tragen wir doch kein Bedenken solche relative Atmosphären anzunehmen, wenn wir uns in dem Labyrinthe der Witterungsbeobachtung mit einigem vernünftigen Behagen ergehen wollen.

Als einwirkend auf diese Atmosphäre und deren vermuthliche Kreise werden nun die beiden großen Mächte gegen einander über gestellt, die sich uns durch das Barometer und Thermometer offenbaren; sie werden, nach jener oben ausgesprochenen Maxime, als von einander vollkommen unabhängig erklärt, um desto reiner zu fassen, wie durch sie die atmosphärischen Zustände bestimmt werden.

Man verzeihe Wiederholungen: diese sind in solchem Falle unerläßlich, wo man am einfachen Grunde festhalten und die Mannichfaltigkeit der Erscheinung darauf zurückführen will.

Indessen stehe hier eine allgemeine Warnung, welche für alle Capitel der Naturforschung gilt, hier aber besonders beherzigt zu werden verdient. Man hüte sich Ursache und Wirkung zu verwechseln, besonders aber das Barometer von atmosphärischen Ereignissen abhängig zu machen. Worauf man aber höchst aufmerksam zu seyn Ursache hat, das sind die Correlate,

die Bezüge, die ſich als Reſultate neben- und zuſammenwirkender Thätigkeiten hervorzuthun.

Waſſerbildung.

In der Atmoſphäre ſchwebt immerfort, durch Verdunſtung und ſonſt, erzeugtes Waſſer; es wird ſelbſt bei den heiterſten Tagen als Dunſt gleichmäßig ausgetheilt, in dem ätheriſchen Raume getragen, in den untern Regionen dichter, in den obern klarer; wie uns in den tiefern Localitäten das weißliche Himmelblau überzeugt, welche Farbe denn immer dunkler und geſättigter wird, je höher wir bergan ſteigen.

Dieſe fortdauernde Tendenz der Waſſerbildung verſchafft uns einen reſpirabeln Luftraum; der niedere Barometerſtand begünſtigt ſie, der höhere verneint ſie; hier iſt die erſte, am meiſten in die Sinne fallende Erſcheinung, auf die wir bei Wetterbeobachtungen zu merken pflegen.

Wolkenbildung.

Durch Howards glücklichen Gedanken, die Wolkenbildungen zu ſondern, zu charakteriſiren, zu benennen, ſind wir mehr als man glauben könnte, gefördert: Cirrus deutet auf hohen Barometerſtand, Cumulus auf mittlern, Stratus auf niedern, Nimbus auf den niedrigſten Zuſtand; wobei zugleich zu bemerken iſt, daß die atmoſphäriſche Höhe zugleich mit wirkſam iſt, wie denn wohl der Fall vorkommen kann, daß der Cumulus oben ſich in Cirrus auflöst, unten zum Stratus ſich verflächt, und dieſer näher an der Erde zum Nimbus übergeht.

Elektricität.

Dieſe darf man wohl, und im höchſten Sinne, problematiſch anſprechen. Wir betrachten ſie daher vorerſt unabhängig von allen übrigen Erſcheinungen: ſie iſt das durchgehende allgegenwärtige Element, das alles materielle Daſeyn begleitet, und eben ſo das atmoſphäriſche; man kann

ſie ſich unbefangen als Weltſeele denken. Inwiefern ſie ſich nun ruhig verbirgt, ſodann aber durch den geringſten Anlaß geſtimmt wird ſich bald von dieſer, bald von jener Seite zu zeigen, einen oder den andern Pol herauszukehren, ſich anzuhäufen und von da ſich unbemerkt wieder zu zerſtreuen, oder aber wohl mit den gewaltſamſten und wunderbarſten Exploſionen ſich zu manifeſtiren, darüber möchte wohl ſchwer ſeyn durch Erfahrung nachzukommen, ob ſich ſchon nicht läugnen läßt, daß Barometer- und Thermometerſtände darauf bedeutend einfließen mögen.

Winderzeugung.

Iſt gleichfalls vorerſt als von dem Barometerſtand abhängig zu achten: Oſt und Nord haben Bezug auf hohen, Weſt und Süd auf niedern Queckſilberſtand.

Eben dieſe Hauptverhältniſſe erſcheinen oft in einem unerklärlichen Schwanken, aber auch hier muß uns das früher Feſtgeſetzte als Regel zu Hülfe kommen, um uns durch die Irrwege der Erfahrung zu begleiten.

Der Wolkenzug läßt uns alle Windfahnen entbehren, und bei demſelben kommt vorerſt wieder der Zuſtand verſchiedener atmoſphäriſcher Regionen in Betracht.

Der Weſtwind iſt der untern Region beſonders angehörig; bezeichnen wir einen Fall ſtatt vieler.

Bei niederem Barometerſtand ſey der Himmel zum großen Theil überzogen, graue Regenwolken ziehen mit gelindem Weſtwind langſam einher; dieſes kann bei gleich tiefem Barometerſtande mehrere Tage anhalten; das Barometer ſteigt, der Wolkenzug von Weſten nach Oſten dauert langſam fort, doch bleibt von den obern Wolkenſäumen nach und nach etwas zurück, löst ſich auf, und begiebt ſich in höhere Regionen; endlich ſtocken ganze Maſſen, verharren als Cumulus, lehnen ſich als Wand an die Gebirge. Ueberdeckt auch manchmal eine Wolkenmaſſe den Himmel, ſo bleibt ſie getrennt; die Nacht iſt mondenklar; die Wolken ſtehen beinahe ſtill, ſie bewegen ſich nur ganz gelind unter einander.

Jahreszeiten.

Dieſe muß man von ſeinem Standpunkte aus beſonders beobachtet haben, um genugſame Prämiſſen zu künftiger Diſudicatur vorkommender Fälle ſich zu erwerben.

So ſehr auch zu jeder Jahreszeit Verdunſtung des Meeres und der Erdoberfläche, inſofern ſie beeist oder frei iſt, vor ſich geht, ſo iſt ſie doch im Sommer bei uns ſtärker als im Winter; daher denn an langen Tagen das Phänomen nicht ſelten iſt, daß, beim höchſten Barometerſtande, ſich allmählig nach Aufgang der Sonne die Atmoſphäre mit Dünſten füllt, die ſich zu Wolkengeſtalten zuſammen geben, welche man als leichte, ſchwebende, ringsum ausgezackte Cumulus anſprechen möchte. Ich habe ſie um Mittag den ganzen Himmel einnehmen ſehen, allein ſie ſchweben jede für ſich und, obgleich mit nur geringen Zwiſchenräumen, verſchmelzen ſie nicht in einander, bald nach Sonnenuntergang aber iſt alles verſchwunden; es ſey nun daß ſie als Thau niedergegangen oder ſich phyſiſch, vielleicht chemiſch, in der Atmoſphäre aufgelöst haben, um nach kurzer Nacht bei frühem Morgen das vorige Spiel wieder anzufangen, welches die herrlichſten Anſichten kurz vor und gleich nach Sonnenaufgang gewährt. Man ſieht leichte Nebelſtreifen emporſteigen, ſich bald in Cirrus auflöſen, oder auch wohl einen Gebirgsrücken als Cumulus überthürmen, wozu das geringſte Niedergehen des Barometers ſogleich Anlaß geben kann.

Noch ein Beiſpiel iſt nöthig um zu zeigen, wie verſchiedene Jahreszeiten verſchiedene Phänomene, bei immer fortdauerndem Grundgeſetz, zum Vorſchein bringen.

Wir pflegen bei feuchten und unfreundlichen Sommermonaten uns gewöhnlich mit dem Herbſt zu tröſten; auch giebt die Erfahrung, daß wir im September und October die meiſten, wo nicht ſchönen, doch regenloſen, für den Reiſenden, Ackerbemühten, Spaziergänger und andere im Offenen beſchäftigte Perſonen leidlichen Tage haben. Schreiben wir nun dem Barometerſtand auf die Witterung einen immer gleichen Einfluß zu, ſo ſcheint es wunderbar, daß, obſchon in gedachten Monaten das Queckſilber, wie in den übrigen, ſich über und unter der Mittellinie bewegt, doch die Witterung immer ſchön, gut und wenigſtens leidlich bleibt.

Hier müſſen wir nun mit unſern Betrachtungen gerade wieder zur untern Atmoſphäre unſere Aufmerkſamkeit wenden und ausſprechen: Sie

ſelbſt ſteht in verſchiedenem Verhältniß zu den verſchiedenen Jahreszeiten.

Oben iſt dargeſtellt worden, wie im Sommer bei langen Tagen eine große überſchwengliche Ausdünſtung vor ſich gehe, worüber ſelbſt die höchſt elaſtiſche Luft kaum Herr werden kann. Werden hingegen die Tage kürzer, wird die Ausdünſtung, durch Sonnenwärme verurſacht, immer geringer, ſo kämpft eine mehr oder weniger elaſtiſche Luft mit beſſerem Geſchick gegen die in der Atmoſphäre ſchwebenden Dünſte. Steht das Barometer über der Mittellinie, ſo iſt die Luft alſobald rein; ſteigt es höher, ſo haben wir die ſchönſten Tage; ſteigt es wieder herab unter die Mittellinie, ſo gehen die Wolken nicht gleich in Regen über; ſie ziehen vorbei, es zeigen ſich abwechſelnd freundliche Sonnenblicke, eine belebende Wärme, die mit dem niedern Barometerſtand ſich wohl verträgt, kann ſich verbreiten, und man iſt in freier Luft noch immer behaglich; ſteigt aber das Barometer glücklicherweiſe, ſo iſt mit dem Oſtwind ein heiterer Himmel unverzüglich da, und wer im Freien lebt, genießt der ſchönſten Tage, die ſich an vergangene, mäßig heitere und immer genießbare Stunden wohlthätig anſchließen.

Mittellinie.

Aus vorgemeldeten gar verſchiedenen auf die Witterung einfließenden Umſtänden, welche noch mit vielen andern Bedenklichkeiten vermehrt werden könnten, iſt erſichtlich, daß alle diejenigen, welche zu ſtillem Hausgebrauch ſich das Barometer beſchauen, und dadurch von der nächſten Witterung einige Kenntniß zu erlangen wünſchen, gar oft in Verworrenheit und Unſicherheit gerathen möchten. Bemerken wir daher folgendes.

Auf Barometern früherer Zeit, wie ſolche die ſogenannten Italiäner herumtrugen und wie ſie noch an manchen Orten gefunden werden, ſehen wir auf dem Zolltäfelchen eine gewiſſe Linie gezogen, woneben geſchrieben ſteht unbeſtändig; über derſelben finden wir ſtufenweiſe ſchön und ſodann beſtändig Wetter angezeigt; unterhalb iſt trüb, Regen und Sturm angemerkt. Dieſe Beſtimmungen ſämmtlich hat man auf neueren Barometern als empiriſch, unzuverläſſig und unwürdig weggelaſſen, und zwar mit Recht, indem eine allgemeine, auf allen Barometern gleichmäßig beſtimmte Linie für die verſchiedenſten Ortslagen nicht hinreichte und ſelten zutreffen konnte.

Gleichwohl iſt es für den Tagesgebrauch ſolcher Perſonen, die einige allgemeine Kunde des nächſt bevorſtehenden Wetters zu erlangen wünſchen, oder welche ſich von der ſchon eingetretenen Witterung Rechenſchaft zu geben gedenken, zweckmäßig, daß wenigſtens die Mittellinie auf ihren Barometern bemerkt werde.

Es bezeichnet aber dieſe Linie den aus mehrjährigen, gehörig beobachteten Barometerſtänden eines Ortes berechneten Durchſchnitt, mithin die für dieſe Stände gezogene Mitte; deßwegen ſie denn auch den Indifferenzpunkt gewiſſermaßen darſtellt, von wo alle Veränderungen ausgehen.

Wenn nun für jede höhere und tiefere Ortslage ein ſolcher Mittelſtand erſt auszuforſchen iſt, ſo giebt die Berechnung ſowohl als auch die Erfahrung die Auskunft, daß bei uns in Weimar 27 Zoll 6 Linien ungefähr dieſe Gränze zu ziehen iſt.

Sie kann mit Recht als den veränderlichen Zuſtand andeutend angeſehen werden: denn da man nie voraus wiſſen kann, ob das Queckſilber darüber ſteigen oder darunter fallen werde, ſo kann man ſich doch verſichert halten, daß das Queckſilber im Steigen auf einen klaren, heitern, im Sinken auf einen bewölkten Zuſtand hindeute. Steht das Barometer ſehr hoch, ſo hat man beſtändig Wetter angenommen, wenn ſchon Beſtändigkeit vom Barometer auf keiner Stufe zu erwarten ſteht; da jedoch von dieſer Höhe (bei uns 28 Zoll) das Queckſilber mehrere Tage ſich nieder ſenken und auf und ab bewegen kann, ohne daß es ſich unter die Mittellinie herunterläßt, ſo iſt das heitere Wetter, im gewiſſen Sinne, beſtändig; aber es iſt nicht beſtändiger als das trübe, regneriſche, ſtürmiſche Wetter, wenn das Queckſilber unter gedachter Linie ſich auf und ab bewegt, ohne ſie zu überſchreiten.

Es iſt leicht einzuſehen, welche Vortheile ein ſolcher Fingerzeig dem harmloſen Beobachter bringt, der keine Anſprüche an höhere wiſſenſchaftliche Mittheilungen zu machen denkt, ſondern ſich nur in dieſem Labyrinthe nach einem Leitfaden und nach einem feſten Punkte umſieht, woran er denſelben heften kann.

Auf wohlgearbeiteten Barometern zu Ende des vorigen Jahrhunderts findet ſich die Mittellinie noch; allein da, wie geſagt, eine allgemeine Linie für die verſchiedenſten Ortslagen nicht hinreicht, ſo muß dieſer Indifferenzpunkt auf den Barometern eines jeden Ortes beſonders beſtimmt werden, worüber folgendes zu ſagen wäre.

„Am einfachſten gelangt man zum Zweck, wenn man, bei unbekanntem Höhenunterſchied zweier Orte, ſich mit einem andern Beobachter in Rapport ſetzt, welcher die Mittellinie für ſein Inſtrument ſchon beſitzt. Bei dem bemerkten parallelen Gang des Barometers würden ſchon wenige während einiger Tage an verabredeten Stunden zu machende Beobachtungen genügen, um zu erkennen, um wie viel dort unter oder über der bekannten Mittellinie das Queckſilber ſtand, wonach man denn hier die Mittellinie um eben ſo viel unter oder über den hier beobachteten Ständen ziehen würde.

Iſt aber der Höhenunterſchied beider Orte bekannt und zeigen beide Barometer neben einander hangend gleiche Stände, ſo iſt die neue Mittellinie nach der bereits bekannten unmittelbar zu beſtimmen. Denn läge der Ort, wo die Mittellinie geſucht wird, etwa 80 Pariſer Fuß höher als der andere Ort, wo man dieſe Linie bereits ausgemittelt hat, ſo würde die neue Mittellinie um 1 Pariſer Linie tiefer zu beſtimmen ſeyn. Und ſo nach Verhältniß an allen übrigen Orten.

In Ermangelung dieſer Hülfsmittel wird der Durchſchnitt regelmäßiger Beobachtungen die Mittellinie ergeben, und zwar um ſo genauer, je länger man beobachtet: denn während nur Eines Jahres kann man ſich bei drei täglichen Beobachtungen freilich um 1 Pariſer Linie und mehr irren.

Haben wir nun das Vorgeſagte gemerkt, wiſſen wir uns an die Mittellinie zu halten, haben wir beobachtet, wie hoch und wie tief auf unſerm Barometer das Queckſilber zu ſteigen und dann auch auf eine Reihe von Zeit wieder zu fallen pflegt, ſo müſſen wir folgendes im Auge behalten.

Das Steigen und Fallen des Barometers deutet auf eine Urſache, deren Wirkung erſt ſpäter hervortritt, wie denn vieljährige in ein und demſelben Local bei unverrücktem Barometer täglich und ſtündlich angeſtellte Beobachtungen zur Ueberzeugung hinführen, daß man vierundzwanzig Stunden vorher die Witterung vorausſagen könne.

Nimmt man dieſes auch nicht für ſo ganz entſchieden an, da in der täglichen Erſcheinung auch irgend ein Schwanken gar wohl zum Vorſchein kommen könnte, ſo kann man doch verſichert ſeyn, daß es in der Hauptſache nie trügen werde.

Sogenannte Oscillation.

Außer der bisher behandelten, weder an Jahres- noch Tageszeit gebundenen Bewegung des Mercurs in der Glasröhre ist uns in der neuern Zeit durch mannichfache Beobachtungen eine andere Bewegung des Queckſilbers in der Röhre bekannt geworden, welche ihre Bestimmung in vierundzwanzig Stunden durchläuft.

Die verschiedenen in Europa angestellten Beobachtungen zeigen diese Bewegung nicht unmittelbar; wir übergehen sie jetzt und halten uns an Beobachtungen, die unter dem Aequator auf dem Meer angestellt worden, wo das Phänomen aufs deutlichste hervorzutreten scheint.

Wir legen eine Stelle aus Simonows Beschreibung einer Entdeckungsreise, Wien 1824, zum Grunde, welche folgendermaßen lautet.

S. 33. „Die Erscheinungen, die sich nach diesen Beobachtungen auf dem Barometer zeigten und die bisher selten untersucht wurden, bestehen darin, daß das Queckſilber an jedem Tage allmählig bis zum höchsten Grade des Barometers steigt und von diesem wieder langsam zu fallen anfängt. Dieses Steigen und Fallen des Queckſilbers im Barometer geschieht zweimal in vierundzwanzig Stunden. Nämlich um neun Uhr in der Frühe und Abends um dieselbe Stunde (steht es am höchsten), Nachmitternacht und Nachmittag auf dem niedrigsten Punkte."

(Voyage d'Alexandre de Humboldt. Tom. III. p. 2 s. Les oscillations du Mercure dans le baromètre indiquent l'heure presque comme un horloge. p. 310. Les deux minima barométriques coincident presque avec les époques les plus chaudes et les plus froides du jour et de la nuit.)

Auch hier gedenken wir uns, nach gewohnter Art, an das Gewisseste zu halten, um nach und nach dem Ungewissen desto eher beizukommen.

Ganz deutlich ist in Vorstehendem ausgesprochen, daß um Nachmittag und Nachmitternacht das Barometer auf dem niedrigsten Punkte stehe; daß um neun Uhr früh und Abends um dieselbe Stunde es am höchsten stehe, mußten wir durch eine Parentheſe aussprechen, da es uns nur zufällig ausgelassen scheint.

Hierauf nun fußend lehnen wir alle äußern Einflüsse abermals ab und sagen, diese Erscheinung ist tellurisch. Wir stellen uns vor, daß innerhalb der Erde eine rotirende Bewegung sey, welche den ungeheuern

Ball in vierundzwanzig Stunden um ſich ſelbſt herum nöthigt, und die man ſich als lebendige Schraube ohne Ende verſinnlichen mag.

Aber dieſes iſt nicht genug; dieſe Bewegung hat ein gewiſſes Pulſiren, ein Zu- und Abnehmen, ohne welches keine Lebendigkeit zu denken wäre; es iſt gleichfalls ein regelmäßiges Ausdehnen und Zuſammenziehen, das ſich in vierundzwanzig Stunden wiederholt, am ſchwächſten nach Mittag und nach Mitternacht wirkt, und Morgens neun Uhr und Abends um dieſelbe Stunde die höchſte Stufe erreicht.

Wiederaufnahme.

Hiernach werden alſo zwei Grundbewegungen des lebendigen Erdkörpers angenommen, und ſämmtliche barometriſche Erſcheinungen als ſymboliſche Aeußerung derſelben betrachtet.

Zuerſt deutet uns die ſogenannte Oſcillation auf eine geſetzmäßige Bewegung um die Achſe, wodurch die Umdrehung der Erde hervorgebracht wird, woraus denn Tag und Nacht erfolgt. Dieſes Bewegende ſenkt ſich in vierundzwanzig Stunden zweimal und erhebt ſich zweimal, wie ſolches aus mannichfaltigen bisherigen Beobachtungen hervorgeht; wir verſinnlichen ſie uns als lebendige Spirale, als belebte Schraube ohne Ende; ſie bewirkt als anziehend und nachlaſſend das tägliche Steigen und Fallen des Barometers unter der Linie; dort, wo die größte Erdmaſſe ſich umrollt, muß ſie am bemerklichſten ſeyn, gegen die Pole ſich vermindern, ja null werden, wie auch ſchon von Beobachtern ausgeſprochen iſt. Dieſe Rotation hat auf die Atmoſphäre entſchiedenen Einfluß; Klarheit und Regen erſcheinen tagtäglich abwechſelnd, wie die Beobachtungen unter dem Aequator deutlich beweiſen.

Die zweite allgemein bekannte Bewegung, die wir einer vermehrten oder verminderten Schwerkraft gleichfalls zuſchreiben und ſie einem Ein- und Ausathmen vom Mittelpunkte gegen die Peripherie vergleichen, dieſe darzuthun haben wir das Steigen und Fallen des Barometers als Symptom betrachtet.

Bändigen und Entlaſſen der Elemente.

Indem wir nun Vorſtehendes unabläſſig durchzudenken, anzuwenden und zu prüfen bemüht ſind, werden wir durch manches eintretende

Ereigniß, immer weiter geführt; man laſſe uns daher in Betracht des Geſagten und Ausgeführten noch folgendes vortragen.

Es iſt offenbar, daß das, was wir Elemente nennen, ſeinen eigenen wilden wüſten Gang zu nehmen immerhin den Trieb hat. Inſofern ſich nun der Menſch den Beſitz der Erde ergriffen hat und ihn zu erhalten verpflichtet iſt, muß er ſich zum Widerſtand bereiten und wachſam erhalten. Aber einzelne Vorſichtsmaßregeln ſind keineswegs ſo wirkſam, als wenn man dem Regelloſen das Geſetz entgegenzuſtellen vermöchte; und hier hat uns die Natur aufs herrlichſte vorgearbeitet, und zwar indem ſie ein geſtaltetes Leben dem Geſtaltloſen entgegenſtellt.

Die Elemente daher ſind als koloſſale Gegner zu betrachten, mit denen wir ewig zu kämpfen haben, und ſie nur durch die höchſte Kraft des Geiſtes, durch Muth und Liſt im einzelnen Fall bewältigen.

Die Elemente ſind die Willkür ſelbſt zu nennen. Die Erde möchte ſich des Waſſers immerfort bemächtigen und es zur Solideſcenz zwingen, als Erde, Fels oder Eis in ihren Umfang nöthigen. Eben ſo unruhig möchte das Waſſer die Erde, die es ungern verließ, wieder in ſeinen Abgrund reißen. Die Luft, die uns freundlich umhüllen und beleben ſollte, raſt auf einmal als Sturm daher, uns niederzuſchmettern und zu erſticken. Das Feuer ergreift unaufhaltſam was von Brennbarem, Schmelzbarem zu erreichen iſt. Dieſe Betrachtungen ſchlagen uns nieder, indem wir ſolche ſo oft bei großem unerſetzlichem Unheil anzuſtellen haben. Herz und Geiſt erhebend iſt dagegen, wenn man zu ſchauen kommt was der Menſch ſeinerſeits gethan hat, ſich zu waffnen, zu wehren, ja ſeinen Feind als Sklaven zu benutzen.

Das Höchſte jedoch, was in ſolchen Fällen dem Gedanken gelingt, iſt gewahr zu werden, was die Natur in ſich ſelbſt als Geſetz und Regel trägt, jenem ungezügelten, geſetzloſen Weſen zu imponiren. Wie viel iſt nicht davon zu unſerer Kenntniß gekommen! Hier dürfen wir nur des Nächſten gedenken.

Die erhöhte Anziehungskraft der Erde, von der wir durch das Steigen des Barometers in Kenntniß geſetzt ſind, iſt die Gewalt die den Zuſtand der Atmoſphäre regelt und den Elementen ein Ziel ſetzt; ſie widerſteht der übermäßigen Waſſerbildung, den gewaltſamſten Luftbewegungen, ja die Electricität ſcheint dadurch in der eigentlichſten Indifferenz gehalten zu werden.

Niederer Barometerſtand hingegen entläßt die Elemente, und hier iſt vor allen Dingen zu bemerken, daß die untere Region der Continentalatmoſphäre Neigung habe, von Weſten nach Oſten zu ſtrömen; Feuchtigkeit, Regen, Güſſe, Wellen, Wogen, alles zieht milder oder ſtürmiſcher oſtwärts, und wo dieſe Phänomene unterwegs auch entſpringen mögen, ſo werden ſie ſchon mit der Tendenz nach Oſten zu dringen geboren.

Hierbei deuten wir noch auf einen wichtigen bedenklichen Punkt. Wenn nämlich das Barometer lange tief geſtanden hat und die Elemente des Gehorſams ganz entwöhnt ſind, ſo kehren ſie nicht alſobald bei erhöhter Barometerbewegung in ihre Gränzen zurück; ſie verfolgen vielmehr noch einige Zeit das vorige Gleis und erſt nach und nach, wenn der obere Himmel ſchon längſt zu ruhiger Entſchiedenheit gekommen, giebt ſich das in den unteren Räumen Aufgeregte in das erwünſchte Gleichgewicht. Leider werden wir auch von dieſer letzten Periode zunächſt betroffen und haben, beſonders als Meeranwohner und Schifffahrende, großen Schaden davon. Der Schluß des Jahres 1824, der Anfang des gegenwärtigen giebt davon die traurigſte Kunde; Weſt und Südweſt erregen, begleiten die traurigſten Meeres- und Küſtenereigniſſe.

Iſt man nun einmal auf dem Wege ſeine Gedanken ins Allgemeine zu richten, ſo findet ſich kaum eine Gränze; gar geneigt wären wir daher, das Erdbeben als entbundene telluriſche Electricität, die Vulkane als erregtes Elementarfeuer anzuſehen, und ſolche mit den barometriſchen Erſcheinungen im Verhältniß zu denken. Hiermit aber trifft die Erfahrung nicht überein; dieſe Bewegungen und Ereigniſſe ſcheinen beſonderen Localitäten, mit mehr oder minderer Wirkung in die Ferne, ganz eigens anzugehören.

Analogie.

Hat man ſich vermeſſen, wie man wohl gelegentlich verführt wird, ein größeres oder kleineres wiſſenſchaftliches Gebäude aufzuführen, ſo thut man wohl, zu Prüfung deſſelben ſich nach Analogien umzuſehen. Befolge ich aber dieſen Rath im gegenwärtigen Falle, ſo finde ich, daß die vorſtehende Ausführung derjenigen ähnelt, welche ich bei dem Vortrag der Farbenlehre gebraucht.

In der Chromatik nämlich ſetze ich Licht und Finſterniß einander

gegenüber: dieſe würden zu einander in Ewigkeit keinen Bezug haben, ſtellte ſich nicht die Materie zwiſchen beide; dieſe ſey nun undurchſichtig, durchſichtig oder gar belebt, ſo wird Helles und Dunkles an ihr ſich manifeſtiren und die Farbe ſogleich in tauſend Bedingungen an ihr entſtehen.

Eben ſo haben wir nun Anziehungskraft und deren Erſcheinen, Schwere, an der einen Seite, dagegen an der andern Erwärmungskraft und deren Erſcheinen, Ausdehnung, als unabhängig gegen einander über geſtellt; zwiſchen beide hinein ſetzten wir die Atmoſphäre, den von eigentlich ſogenannten Körperlichkeiten leeren Raum, und wir ſehen, je nachdem obgenannte beide Kräfte auf die feine Luftmaterialität wirken, das was wir Witterung nennen entſtehen und ſo das Element, in dem und von dem wir leben, aufs mannichfaltigſte und zugleich geſetzlichſte beſtimmt.

Anerkennung des Geſetzlichen.

Bei dieſer, wie man ſieht, höchſt complicirten Sache glauben wir daher ganz richtig zu verfahren, daß wir uns erſt am Gewiſſeſten halten; dieß iſt nun dasjenige was in der Erſcheinung in gleichmäßigem Bezug ſich öfters wiederholt und auf eine ewige Regel hindeutet. Dabei dürfen wir uns nur nicht irre machen laſſen, daß das, was wir als zuſammenwirkend, als übereinſtimmend betrachtet haben, auch zu Zeiten abzuweichen und ſich zu widerſprechen ſcheint. Beſonders iſt ſolches nöthig in Fällen wie dieſer, wo man, bei vielfältiger Verwickelung, Urſache und Wirkung ſo leicht verwechſelt, wo man Correlate als wechſelſeitig beſtimmend und bedingend anſieht. Wir nehmen zwar ein Witterungsgrundgeſetz an, achten aber deſto genauer auf die unendlichen phyſiſchen, geologiſchen, topographiſchen Verſchiedenheiten, um uns die Abweichungen der Erſcheinung wo möglich deuten zu können. Hält man feſt an der Regel, ſo findet man ſich auch immer in der Erfahrung zu derſelben zurückgeführt; wer das Geſetz verkennt, verzweifelt an der Erfahrung: denn im allerhöchſten Sinne iſt jede Ausnahme ſchon in der Regel begriffen.

Selbſtprüfung.

Während man mit dem Wagſtück, wie vorſtehender Aufſatz, beſchäftigt iſt, kann man nicht unterlaſſen ſich auf mancherlei Weiſe ſelbſt zu prüfen, und es geſchieht dieß am allerbeſten und ſicherſten, wenn man in die Geſchichte zurückſieht.

Alle Forſcher, wenn man auch nur bei denjenigen ſtehen bleibt, welche nach der Wiederherſtellung der Wiſſenſchaften gearbeitet haben, fanden ſich genöthigt, mit demjenigen was die Erfahrung ihnen dargebracht, ſo gut als möglich zu gebaren. Die Summe des wahrhaft Bekannten ließ in ihrer Breite gar manche Lücken, welche denn, weil jeder zum Ganzen ſtrebt, bald mit Verſtand, bald mit Einbildungskraft auszufüllen dieſer und jener bemüht war. Wie die Erfahrung wuchs, wurde das was die Einbildungskraft gefabelt, was der Verſtand voreilig geſchloſſen hatte, ſogleich beſeitigt; ein reines Factum ſetzte ſich an die Stelle und die Erſcheinungen zeigten ſich nach und nach immer mehr wirklich und zu gleicher Zeit harmoniſcher. Ein einziges Beiſpiel ſtehe hier ſtatt aller.

Von dem früheſten Unterricht meiner Lehrjahre bis auf die neuern Zeiten erinnere ich mich gar wohl, daß der große und unproportionirte Raum zwiſchen Mars und Jupiter jedermann auffallend geweſen und zu gar mancherlei Auslegungen Gelegenheit gegeben. Man ſehe unſeres herrlichen Kant Bemühungen ſich über dieſes Phänomen einigermaßen zu beruhigen.

Hier lag alſo ein Problem, man darf ſagen am Tage: denn der Tag ſelbſt verbarg, daß ſich hier mehrere kleine Geſtirne um ſich ſelbſt bewegten und die Stelle eines größern dem Raum angehörigen Geſtirns auf die wunderſamſte Weiſe eingenommen hatten.

Dergleichen Probleme liegen zu tauſenden innerhalb des Kreiſes der Naturforſchung, und ſie würden ſich früher auflöſen, wenn man nicht zu ſchnell verführe, um ſie durch Meinungen zu beſeitigen und zu verdüſtern.

Indeſſen behauptet alles was man Hypotheſe nennt ihr altes Recht, wenn ſie nur das Problem, beſonders wenn es gar keiner Auflöſung fähig ſcheint, einigermaßen von der Stelle ſchiebt und es dahin verſetzt, wo das Beſchauen erleichtert wird. Ein ſolches Verdienſt hatte die antiphlogiſtiſche Chemie: es waren dieſelben Gegenſtände von denen gehandelt wurde, aber ſie waren in andere Stellen, in andere Reihen gerückt, ſo daß man ihnen auf neue Weiſe von andern Seiten beikommen konnte.

Was meinen Verſuch betrifft, die Hauptbedingungen der Witterungslehre für telluriſch zu erklären und einer veränderlichen pulſirenden Schwerkraft der Erde die atmoſphäriſchen Erſcheinungen in gewiſſem Sinne zuzuſchreiben, ſo iſt er von derſelben Art. Die völlige Unzulänglichkeit, ſo conſtante Phänomene den Planeten, dem Monde, einer unbekannten Ebbe und Fluth des Luftkreiſes zuzuſchreiben, ließ ſich Tag für Tag mehr empfinden, und wenn ich die Vorſtellung darüber nunmehr vereinfacht habe, ſo kann man dem eigentlichen Grund der Sache ſich um ſo viel näher glauben.

Denn ob ich gleich mir nicht einbilde, daß hiermit alles gefunden und abgethan ſey, ſo bin ich doch überzeugt, wenn man auf dieſem Wege die Forſchungen fortſetzt und die ſich hervorthuenden nähern Bedingungen und Beſtimmungen genau beachtet, ſo wird man auf etwas kommen, das ich ſelbſt weder denke noch denken kann, das aber ſowohl die Auflöſung dieſes Problems als mehrerer verwandten mit ſich führen wird.

Zur Naturwissenschaft

im allgemeinen.

Die Natur.

Aphoriſtiſch.

(Um das Jahr 1780.)

Natur! Wir ſind von ihr umgeben und umſchlungen — unvermögend aus ihr herauszutreten, und unvermögend tiefer in ſie hinein zu kommen. Ungebeten und ungewarnt nimmt ſie uns in den Kreislauf ihres Tanzes auf und treibt ſich mit uns fort, bis wir ermüdet ſind und ihrem Arme entfallen.

Sie ſchafft ewig neue Geſtalten, was da iſt war noch nie; was war kommt nicht wieder: alles iſt neu und doch immer das Alte.

Wir leben mitten in ihr, und ſind ihr fremde. Sie ſpricht unaufhörlich mit uns, und verräth uns ihr Geheimniß nicht. Wir wirken beſtändig auf ſie, und haben doch keine Gewalt über ſie.

Sie ſcheint alles auf Individualität angelegt zu haben, und macht ſich nichts aus den Individuen. Sie baut immer und zerſtört immer, und ihre Werkſtätte iſt unzugänglich.

Sie lebt in lauter Kindern; und die Mutter, wo iſt ſie? Sie iſt die einzige Künſtlerin: aus dem ſimpelſten Stoff zu den größten Contraſten; ohne Schein der Anſtrengung zu der größten Vollendung; zur genaueſten Beſtimmtheit, immer mit etwas Weichem überzogen. Jedes ihrer Werke hat ein eigenes Weſen, jede ihrer Erſcheinungen den iſolirteſten Begriff, und doch macht alles Eins aus.

Sie ſpielt ein Schauſpiel: ob ſie es ſelbſt ſieht, wiſſen wir nicht, und doch ſpielt ſie's für uns die wir in der Ecke ſtehen.

Es iſt ein ewiges Leben, Werden und Bewegen in ihr, und doch rückt ſie nicht weiter. Sie verwandelt ſich ewig, und iſt kein Moment

Stilleſtehen in ihr. Fürs Bleiben hat ſie keinen Begriff, und ihren Fluch hat ſie ans Stilleſtehen gehängt. Sie iſt feſt: ihr Tritt iſt gemeſſen, ihre Ausnahmen ſelten, ihre Geſetze unwandelbar.

Gedacht hat ſie und ſinnt beſtändig; aber nicht als ein Menſch, ſondern als Natur. Sie hat ſich einen eigenen allumfaſſenden Sinn vorbehalten, den ihr niemand abmerken kann.

Die Menſchen ſind alle in ihr und ſie in allen. Mit allen treibt ſie ein freundliches Spiel, und freut ſich je mehr man mir abgewinnt. Sie treibt's mit vielen ſo im Verborgenen, daß ſie's zu Ende ſpielt ehe ſie's merken.

Auch das Unnatürlichſte iſt Natur, auch die plumpſte Philiſterei hat etwas von ihrem Genie. Wer ſie nicht allenthalben ſieht, ſieht ſie nirgendwo recht.

Sie liebt ſich ſelber und haftet ewig mit Augen und Herzen ohne Zahl an ſich ſelbſt. Sie hat ſich auseinandergeſetzt, um ſich ſelbſt zu genießen. Immer läßt ſie neue Genießer erwachſen, unerſättlich ſich mitzutheilen.

Sie freut ſich an der Illuſion. Wer dieſe in ſich und andern zerſtört, den ſtraft ſie als der ſtrengſte Tyrann. Wer ihr zutraulich folgt, den drückt ſie wie ein Kind an ihr Herz.

Ihre Kinder ſind ohne Zahl. Keinem iſt ſie überall karg, aber ſie hat Lieblinge an die ſie viel verſchwendet und denen ſie viel aufopfert. Ans Große hat ſie ihren Schutz geknüpft.

Sie ſpritzt ihre Geſchöpfe aus dem Nichts hervor, und ſagt ihnen nicht woher ſie kommen und wohin ſie gehen. Sie ſollen nur laufen; die Bahn kennt ſie.

Sie hat wenige Triebfedern, aber nie abgenutzte, immer wirkſam, immer mannichfaltig.

Ihr Schauſpiel iſt immer neu, weil ſie immer neue Zuſchauer ſchafft. Leben iſt ihre ſchönſte Erfindung, und der Tod iſt ihr Kunſtgriff viel Leben zu haben.

Sie hüllt den Menſchen in Dumpfheit ein, und ſpornt ihn ewig zum Lichte. Sie macht ihn abhängig zur Erde, träg und ſchwer, und ſchüttelt ihn immer wieder auf.

Sie giebt Bedürfniſſe, weil ſie Bewegung liebt. Wunder, daß ſie alle dieſe Bewegung mit ſo wenigem erreicht! Jedes Bedürfniß iſt Wohlthat;

ſchnell befriedigt, ſchnell wieder erwachſend. Giebt ſie eins mehr, ſo iſt's ein neuer Quell der Luſt; aber ſie kommt bald ins Gleichgewicht.

Sie ſetzt alle Augenblicke zum längſten Lauf an, und iſt alle Augenblicke am Ziele.

Sie iſt die Eitelkeit ſelbſt, aber nicht für uns, denen ſie ſich zur größten Wichtigkeit gemacht hat.

Sie läßt jedes Kind an ſich künſteln, jeden Thoren über ſich richten, tauſende ſtumpf über ſich hingehen und nichts ſehen, und hat an allen ihre Freude und findet bei allen ihre Rechnung.

Man gehorcht ihren Geſetzen, auch wenn man ihnen widerſtrebt; man wirkt *mit* ihr, auch wenn man *gegen* ſie wirken will.

Sie macht alles was ſie giebt, zur Wohlthat; denn ſie macht es erſt unentbehrlich. Sie ſäumt, daß man ſie verlange; ſie eilt, daß man ſie nicht ſatt werde.

Sie hat keine Sprache noch Rede, aber ſie ſchafft Zungen und Herzen, durch die ſie fühlt und ſpricht.

Ihre Krone iſt die Liebe: nur durch ſie kommt man ihr nahe. Sie macht Klüfte zwiſchen allen Weſen, und alles will ſich verſchlingen. Sie hat alles iſolirt, um alles zuſammen zu ziehen. Durch ein paar Züge aus dem Becher der Liebe hält ſie für ein Leben voll Mühe ſchadlos.

Sie iſt alles. Sie belohnt ſich ſelbſt und beſtraft ſich ſelbſt, erfreut und quält ſich ſelbſt. Sie iſt rauh und gelinde, lieblich und ſchrecklich, kraftlos und allgewaltig. Alles iſt immer da in ihr. Vergangenheit und Zukunft kennt ſie nicht. Gegenwart iſt ihr Ewigkeit. Sie iſt gütig. Ich preiſe ſie mit allen ihren Werken. Sie iſt weiſe und ſtill. Man reißt ihr keine Erklärung vom Leibe, trotzt ihr kein Geſchenk ab, das ſie nicht freiwillig giebt. Sie iſt liſtig, aber zu gutem Ziele, und am beſten iſt's ihre Liſt nicht zu merken.

Sie iſt ganz, und doch immer unvollendet. So wie ſie's treibt, kann ſie's immer treiben.

Jedem erſcheint ſie in einer eigenen Geſtalt. Sie verbirgt ſich in tauſend Namen und Termen, und iſt immer dieſelbe.

Sie hat mich hereingeſtellt, ſie wird mich auch herausführen. Ich vertraue mich ihr. Sie mag mit mir ſchalten; ſie wird ihr Werk nicht haſſen. Ich ſprach nicht von ihr; nein, was wahr iſt und was falſch iſt alles hat ſie geſprochen. Alles iſt ihre Schuld, alles iſt ihr Verdienſt.

Der Verſuch, als Vermittler von Object und Subject.

1793.

Sobald der Menſch die Gegenſtände um ſich her gewahr wird, betrachtet er ſie in Bezug auf ſich ſelbſt, und mit Recht: denn es hängt ſein ganzes Schickſal davon ab, ob ſie ihm gefallen oder mißfallen, ob ſie ihn anziehen oder abſtoßen, ob ſie ihm nutzen oder ſchaden. Dieſe ganz natürliche Art die Sachen anzuſehen und zu beurtheilen, ſcheint ſo leicht zu ſeyn als ſie nothwendig iſt, und doch iſt der Menſch dabei tauſend Irrthümern ausgeſetzt, die ihn oft beſchämen und ihm das Leben verbittern.

Ein weit ſchwereres Tagewerk übernehmen diejenigen, deren lebhafter Trieb nach Kenntniß die Gegenſtände der Natur an ſich ſelbſt und in ihren Verhältniſſen unter einander zu beobachten ſtrebt: denn ſie vermiſſen bald den Maßſtab, der ihnen zu Hülfe kam; wenn ſie als Menſchen die Dinge in Bezug auf ſich betrachteten. Es fehlt ihnen der Maßſtab des Gefallens und Mißfallens, des Anziehens und Abſtoßens, des Nutzens und Schadens; dieſem ſollen ſie ganz entſagen, ſie ſollen als gleichgültige und gleichſam göttliche Weſen ſuchen und unterſuchen was iſt, und nicht was behagt. So ſoll den ächten Botaniker weder die Schönheit noch die Nutzbarkeit der Pflanzen rühren, er ſoll ihre Bildung, ihr Verhältniß zu dem übrigen Pflanzenreiche unterſuchen; und wie ſie alle von der Sonne hervorgelockt und beſchienen werden, ſo ſoll er mit einem gleichen ruhigen Blicke ſie alle anſehen und überſehen, und den Maßſtab zu dieſer Erkenntniß, die Data der Beurtheilung nicht aus ſich, ſondern aus dem Kreiſe der Dinge nehmen, die er beobachtet.

Sobald wir einen Gegenſtand in Beziehung auf ſich ſelbſt und in Verhältniß mit andern betrachten, und denſelben nicht unmittelbar entweder

begehren oder verabſcheuen, ſo werden wir mit einer ruhigen Aufmerkſamkeit uns bald von ihm, ſeinen Theilen, ſeinen Verhältniſſen einen ziemlich deutlichen Begriff machen können. Je weiter wir dieſe Betrachtungen fortſetzen, je mehr wir Gegenſtände unter einander verknüpfen, deſto mehr üben wir die Beobachtungsgabe die in uns iſt. Wiſſen wir in Handlungen dieſe Erkenntniſſe auf uns zu beziehen, ſo verdienen wir klug genannt zu werden. Für einen jeden wohl organiſirten Menſchen, der entweder von Natur mäßig iſt oder durch die Umſtände mäßig eingeſchränkt wird, iſt die Klugheit keine ſchwere Sache; denn das Leben weist uns bei jedem Schritte zurecht. Allein wenn der Beobachter eben dieſe ſcharfe Urtheilskraft zur Prüfung geheimer Naturverhältniſſe anwenden, wenn er in einer Welt, in der er gleichſam allein iſt, auf ſeine eigenen Tritte und Schritte Acht geben, ſich vor jeder Uebereilung hüten, ſeinen Zweck ſtets in Augen haben ſoll, ohne doch ſelbſt auf dem Wege irgend einen nützlichen oder ſchädlichen Umſtand unbemerkt vorbei zu laſſen; wenn er auch da, wo er von niemand ſo leicht controlirt werden kann, ſein eigener ſtrengſter Beobachter ſeyn, und bei ſeinen eifrigſten Bemühungen immer gegen ſich ſelbſt mißtrauiſch ſeyn ſoll: ſo ſieht wohl jeder, wie ſtreng dieſe Forderungen ſind und wie wenig man hoffen kann, ſie ganz erfüllt zu ſehen, man mag ſie nun an andere oder an ſich machen. Doch müſſen uns dieſe Schwierigkeiten, ja man darf wohl ſagen, dieſe hypothetiſche Unmöglichkeit, nicht abhalten, das Möglichſte zu thun, und wir werden wenigſtens am weitſten kommen, wenn wir uns die Mittel im allgemeinen zu vergegenwärtigen ſuchen, wodurch vorzügliche Menſchen die Wiſſenſchaften zu erweitern gewußt haben, wenn wir die Abwege genau bezeichnen, auf welchen ſie ſich verirrt, und auf welchen ihnen manchmal Jahrhunderte eine große Anzahl von Schülern folgten, bis ſpätere Erfahrungen erſt wieder den Beobachter auf den rechten Weg einleiteten.

Daß die Erfahrung, wie in allem was der Menſch unternimmt, ſo auch in der Naturlehre, von der ich gegenwärtig vorzüglich ſpreche, den größten Einfluß habe und haben ſolle, wird niemand läugnen, ſo wenig als man den Seelenkräften, in welchen dieſe Erfahrungen aufgefaßt, zuſammengenommen, geordnet und ausgebildet werden, ihre hohe und gleichſam ſchöpferiſch unabhängige Kraft abſprechen wird. Allein wie dieſe Erfahrungen zu machen und wie ſie zu nutzen, wie unſere Kräfte auszubilden und zu brauchen, das kann weder ſo allgemein bekannt noch anerkannt ſeyn.

Sobald Menſchen von ſcharfen friſchen Sinnen auf Gegenſtände aufmerkſam gemacht werden, findet man ſie zu Beobachtungen ſo geneigt als geſchickt. Ich habe dieſes oft bemerken können, ſeitdem ich die Lehre des Lichtes und der Farben mit Eifer behandle und wie es zu geſchehen pflegt mich auch mit Perſonen, denen ſolche Betrachtungen ſonſt fremd ſind, von dem, was mich ſo eben ſehr intereſſirt, unterhalte. Sobald ihre Aufmerkſamkeit nur rege war, bemerkten ſie Phänomene, die ich theils nicht gekannt theils überſehen hatte, und berichtigten dadurch gar oft eine zu voreilig gefaßte Idee, ja gaben mir Anlaß, ſchnellere Schritte zu thun und aus der Einſchränkung herauszutreten, in welcher uns eine mühſame Unterſuchung oft gefangen hält.

Es gilt alſo auch hier, was bei ſo vielen andern menſchlichen Unternehmungen gilt, daß nur das Intereſſe mehrerer auf Einen Punkt gerichtet etwas Vorzügliches hervorzubringen im Stande ſey. Hier wird es offenbar, daß der Neid, welcher andere ſo gern von der Ehre einer Entdeckung ausſchließen möchte, daß die unmäßige Begierde etwas Entdecktes nur nach ſeiner Art zu behandeln und auszuarbeiten, dem Forſcher ſelbſt das größte Hinderniß ſey.

Ich habe mich bisher bei der Methode mit mehreren zu arbeiten zu wohl befunden, als daß ich nicht ſolche fortſetzen ſollte. Ich weiß genau wem ich dieſes und jenes auf meinem Wege ſchuldig geworden, und es ſoll mir eine Freude ſeyn es künftig öffentlich bekannt zu machen.

Sind uns nun bloß natürliche aufmerkſame Menſchen ſo viel zu nutzen im Stande, wie allgemeiner muß der Nutzen ſeyn, wenn unterrichtete Menſchen einander in die Hände arbeiten! Schon iſt eine Wiſſenſchaft an und für ſich ſelbſt eine ſo große Maſſe, daß ſie viele Menſchen trägt, wenn ſie gleich kein Menſch tragen kann. Es läßt ſich bemerken, daß die Kenntniſſe, gleichſam wie ein eingeſchloſſenes aber lebendiges Waſſer, ſich nach und nach zu einem gewiſſen Niveau erheben, daß die ſchönſten Entdeckungen nicht ſowohl durch Menſchen als durch die Zeit gemacht worden; wie denn eben ſehr wichtige Dinge zu gleicher Zeit von zweien oder wohl gar mehreren geübten Denkern gemacht worden. Wenn alſo wir in jenem erſten Fall der Geſellſchaft und den Freunden ſo vieles ſchuldig ſind, ſo werden wir in dieſem der Welt und dem Jahrhundert noch mehr ſchuldig, und wir können in beiden Fällen nicht genug anerkennen, wie nöthig Mittheilung, Beihülfe, Erinnerung und Widerſpruch ſey, um uns auf dem rechten Wege zu erhalten und vorwärts zu bringen.

Man hat daher in wiſſenſchaftlichen Dingen gerade das Gegentheil von dem zu thun, was der Künſtler räthlich findet: denn er thut wohl ſein Kunſtwerk nicht öffentlich ſehen zu laſſen, bis es vollendet iſt, weil ihm nicht leicht jemand rathen noch Beiſtand leiſten kann; iſt es hingegen vollendet, ſo hat er alsdann den Tadel oder das Lob zu überlegen und zu beherzigen, ſolches mit ſeiner Erfahrung zu vereinigen und ſich dadurch zu einem neuen Werke auszubilden und vorzubereiten. In wiſſenſchaftlichen Dingen hingegen iſt es ſchon nützlich, jede einzelne Erfahrung, ja Vermuthung öffentlich mitzutheilen, und es iſt höchſt räthlich, ein wiſſenſchaftliches Gebäude nicht eher aufzuführen, bis der Plan dazu und die Materialien allgemein bekannt, beurtheilt und ausgewählt ſind.

Wenn wir die Erfahrungen, welche vor uns gemacht worden, die wir ſelbſt oder andere zu gleicher Zeit mit uns machen, vorſätzlich wiederholen und die Phänomene, die theils zufällig, theils künſtlich entſtanden ſind, wieder darſtellen, ſo nennen wir dieſes einen Verſuch.

Der Werth eines Verſuches beſteht vorzüglich darin, daß er, er ſey nun einfach oder zuſammengeſetzt, unter gewiſſen Bedingungen mit einem bekannten Apparat und mit erforderlicher Geſchicklichkeit jederzeit wieder hervorgebracht werden könne, ſo oft ſich die bedingten Umſtände vereinigen laſſen. Wir bewundern mit Recht den menſchlichen Verſtand, wenn wir auch nur obenhin die Combinationen anſehen, die er zu dieſen Endzwecke gemacht hat, und die Maſchinen betrachten, die dazu erfunden worden ſind, und man darf wohl ſagen täglich erfunden werden.

So ſchätzbar aber auch ein jeder Verſuch einzeln betrachtet ſeyn mag, ſo erhält er doch nur ſeinen Werth durch Vereinigung und Verbindung mit andern. Aber eben zwei Verſuche, die mit einander einige Aehnlichkeit haben, zu vereinigen und zu verbinden, gehört mehr Strenge und Aufmerkſamkeit, als ſelbſt ſcharfe Beobachter oft von ſich gefordert haben. Es können zwei Phänomene mit einander verwandt ſeyn, aber doch noch lange nicht ſo nah als wir glauben. Zwei Verſuche können ſcheinen aus einander zu folgen, wenn zwiſchen ihnen noch eine große Reihe ſtehen müßte, um ſie in eine recht natürliche Verbindung zu bringen.

Man kann ſich daher nicht genug in Acht nehmen, aus Verſuchen nicht zu geſchwind zu folgern: denn beim Uebergang von der Erfahrung zum Urtheil, von der Erkenntniß zur Anwendung iſt es, wo dem Menſchen gleichſam wie an einem Paſſe alle ſeine innern Feinde auflauern

Einbildungskraft, Ungeduld, Vorſchnelligkeit, Selbſtzufriedenheit, Steifheit, Gedankenform, vorgefaßte Meinung, Bequemlichkeit, Leichtſinn, Veränderlichkeit, und wie die ganze Schaar mit ihrem Gefolge heißen mag, alle liegen hier im Hinterhalte und überwältigen unverſehens ſowohl den handelnden Weltmann als auch den ſtillen, vor allen Leidenſchaften geſichert ſcheinenden Beobachter.

Ich möchte zur Warnung dieſer Gefahr, welche größer und näher iſt als man denkt, hier eine Art von Paradoxen aufſtellen, um eine lebhaftere Aufmerkſamkeit zu erregen. Ich wage nämlich zu behaupten, daß Ein Verſuch, ja mehrere Verſuche in Verbindung nichts beweiſen, ja daß nichts gefährlicher ſey, als irgend einen Satz unmittelbar durch Verſuche beſtätigen zu wollen, und daß die größten Irrthümer eben dadurch entſtanden ſind, daß man die Gefahr und die Unzulänglichkeit dieſer Methode nicht eingeſehen. Ich muß mich deutlicher erklären, um nicht in den Verdacht zu gerathen, als wollte ich nur etwas Sonderbares ſagen.

Eine jede Erfahrung, die wir machen, ein jeder Verſuch, durch den wir ſie wiederholen, iſt eigentlich ein iſolirter Theil unſerer Erkenntniß; durch öftere Wiederholung bringen wir dieſe iſolirte Kenntniß zur Gewißheit. Es können uns zwei Erfahrungen in demſelben Fache bekannt werden, ſie können nahe verwandt ſeyn, aber noch näher verwandt ſcheinen; und gewöhnlich ſind wir geneigt, ſie für näher verwandt zu halten, als ſie ſind. Es iſt dieſes der Natur des Menſchen gemäß, die Geſchichte des menſchlichen Verſtandes zeigt uns tauſend Beiſpiele, und ich habe an mir ſelbſt bemerkt, daß ich dieſen Fehler oft begehe.

Es iſt dieſer Fehler mit einem andern nahe verwandt, aus dem er auch meiſtentheils entſpringt. Der Menſch erfreut ſich nämlich mehr an der Vorſtellung als an der Sache, oder wir müſſen vielmehr ſagen, der Menſch erfreut ſich nur einer Sache, inſofern er ſich dieſelbe vorſtellt; ſie muß in ſeine Sinnesart paſſen, und er mag ſeine Vorſtellungsart noch ſo hoch über die gemeine erheben, noch ſo ſehr reinigen, ſo bleibt ſie doch gewöhnlich nur ein Verſuch, viele Gegenſtände in ein gewiſſes faßliches Verhältniß zu bringen, das ſie, ſtreng genommen, unter einander nicht haben; daher die Neigung zu Hypotheſen, zu Theorien, Terminologien und Syſtemen, die wir nicht mißbilligen können, weil ſie aus der Organiſation unſeres Weſens nothwendig entſpringen.

Wenn von einer Seite eine jede Erfahrung, ein jeder Verſuch ihrer

Natur nach als isolirt anzusehen sind und von der andern Seite die Kraft des menschlichen Geistes alles, was außer ihr ist und was ihr bekannt wird, mit einer ungeheuern Gewalt zu verbinden strebt, so sieht man die Gefahr leicht ein, welche man läuft, wenn man mit einer gefaßten Idee eine einzelne Erfahrung verbinden oder irgend ein Verhältniß, das nicht ganz sinnlich ist, das aber die bildende Kraft des Geistes schon ausgesprochen hat, durch einzelne Versuche beweisen will.

Es entstehen durch eine solche Bemühung meistentheils Theorien und Systeme, die dem Scharfsinn der Verfasser Ehre machen, die aber, wenn sie mehr als billig ist Beifall finden, wenn sie sich länger als recht ist erhalten, dem Fortschritte des menschlichen Geistes, den sie in gewissem Sinne befördern, sogleich wieder hemmen und schädlich werden.

Man wird bemerken können, daß ein guter Kopf nur desto mehr Kunst anwendet, je weniger Data vor ihm liegen; daß er, gleichsam seine Herrschaft zu zeigen, selbst aus den vorliegenden Datis nur wenige Günstlinge herauswählt, die ihm schmeicheln; daß er die übrigen so zu ordnen versteht, wie sie ihm nicht geradezu widersprechen, und daß er die feindseligen zuletzt so zu verwickeln, zu umspinnen und bei Seite zu bringen weiß, daß wirklich nunmehr das Ganze nicht mehr einer freiwirkenden Republik, sondern einem despotischen Hofe ähnlich wird.

Einem Manne, der so viel Verdienst hat, kann es an Verehrern und Schülern nicht fehlen, die ein solches Gewebe historisch kennen lernen und bewundern und, insofern es möglich ist, sich die Vorstellungsart ihres Meisters eigen machen. Oft gewinnt eine solche Lehre dergestalt die Ueberhand, daß man für frech und verwegen gehalten würde, wenn man an ihr zu zweifeln sich erkühnte. Nur spätere Jahrhunderte würden sich an ein solches Heiligthum wagen, den Gegenstand einer Betrachtung dem gemeinen Menschensinne wieder vindiciren, die Sache etwas leichter nehmen und von dem Stifter einer Secte das wiederholen, was ein witziger Kopf von einem großen Naturlehrer sagte: er wäre ein großer Mann gewesen, wenn er weniger erfunden hätte.

Es möchte aber nicht genug seyn, die Gefahr anzuzeigen und vor derselben zu warnen. Es ist billig, daß man wenigstens seine Meinung eröffne und zu erkennen gebe, wie man selbst einen solchen Abweg zu vermeiden glaubt; oder ob man gefunden, wie ihn ein anderer vor uns vermieden habe.

Ich habe vorhin gesagt, daß ich die unmittelbare Anwendung eines Versuchs zum Beweis irgend einer Hypothese für schädlich halte, und habe dadurch zu erkennen gegeben, daß ich eine mittelbare Anwendung derselben für nützlich ansehe, und da auf diesen Punkt alles ankommt, so ist es nöthig sich deutlich zu erklären.

In der lebendigen Natur geschieht nichts, was nicht in einer Verbindung mit dem Ganzen stehe, und wenn uns die Erfahrungen nur isolirt erscheinen, wenn wir die Versuche nur als isolirte Facta anzusehen haben, so wird dadurch nicht gesagt, daß sie isolirt seyen, es ist nur die Frage: Wie finden wir die Verbindung dieser Phänomene, dieser Begebenheiten?

Wir haben oben gesehen, daß diejenigen am ersten dem Irrthume unterworfen waren, welche ein isolirtes Factum mit ihrer Denk- und Urtheilskraft unmittelbar zu verbinden suchten. Dagegen werden wir finden, daß diejenigen am meisten geleistet haben, welche nicht ablassen, alle Seiten und Modificationen einer einzigen Erfahrung, eines einzigen Versuches nach aller Möglichkeit durchzuforschen und durchzuarbeiten.

Da alles in der Natur, besonders aber die allgemeineren Kräfte und Elemente, in einer ewigen Wirkung und Gegenwirkung sind, so kann man von einem jeden Phänomen sagen, daß es mit unzähligen andern in Verbindung stehe, wie wir von einem freischwebenden leuchtenden Punkte sagen, daß er seine Strahlen nach allen Seiten aussende. Haben wir also einen solchen Versuch gefaßt, eine solche Erfahrung gemacht, so können wir nicht sorgfältig genug untersuchen, was unmittelbar an ihn gränzt? was zunächst auf ihn folgt? Dieses ist's, worauf wir mehr zu sehen haben als auf das, was sich auf ihn bezieht? Die Vermannichfaltigung eines jeden einzelnen Versuches ist also die eigentliche Pflicht eines Naturforschers. Er hat gerade die umgekehrte Pflicht eines Schriftstellers, der unterhalten will: dieser wird Langeweile erregen, wenn er nichts zu denken übrig läßt, jener muß rastlos arbeiten, als wenn er seinen Nachfolgern nichts zu thun übrig lassen wollte, wenn ihn gleich die Disproportion unseres Verstandes zu der Natur der Dinge zeitig genug erinnert, daß kein Mensch Fähigkeiten genug habe, in irgend einer Sache abzuschließen.

Ich habe in den zwei ersten Stücken meiner optischen Beiträge eine solche Reihe von Versuchen aufzustellen gesucht, die zunächst an einander

gränzen und ſich unmittelbar berühren, ja, wenn man ſie alle genau kennt und überſieht, gleichſam nur Einen Verſuch ausmachen, nur Eine Erfahrung unter den mannichfaltigſten Anſichten darſtellen.

Eine ſolche Erfahrung, die aus mehreren andern beſteht, iſt offenbar von einer höhern Art. Sie ſtellt die Formel vor, unter welcher unzählige einzelne Rechnungsexempel ausgedrückt werden. Auf ſolche Erfahrungen der höhern Art loszuarbeiten halte ich für höchſte Pflicht des Naturforſchers, und dahin weist uns das Exempel der vorzüglichſten Männer, die in dieſem Fache gearbeitet haben.

Dieſe Bedächtigkeit, nur das Nächſte ans Nächſte zu reihen, oder vielmehr das Nächſte aus dem Nächſten zu folgern, haben wir von den Mathematikern zu lernen und ſelbſt da, wo wir uns keiner Rechnung bedienen, müſſen wir immer ſo zu Werke gehen, als wenn wir dem ſtrengſten Geometer Rechenſchaft zu geben ſchuldig wären.

Denn eigentlich iſt es die mathematiſche Methode, welche wegen ihrer Bedächtigkeit und Reinheit gleich jeden Sprung in der Aſſertion offenbart, und ihre Beweiſe ſind eigentlich nur umſtändliche Ausführungen, daß dasjenige, was in Verbindung vorgebracht wird, ſchon in ſeinen einfachen Theilen und in ſeiner ganzen Folge da geweſen, in ſeinem ganzen Umfange überſehen und unter allen Bedingungen richtig und unumſtößlich erfunden worden. Und ſo ſind ihre Demonſtrationen immer mehr Darlegungen, Recapitulationen als Argumente. Da ich dieſen Unterſchied hier mache, ſo ſey es mir erlaubt, einen Rückblick zu thun.

Man ſieht den großen Unterſchied zwiſchen einer mathematiſchen Demonſtration, welche die erſten Elemente durch ſo viele Verbindungen durchführt, und zwiſchen dem Beweis, den ein kluger Redner aus Argumenten führen könnte. Argumente können ganz iſolirte Verhältniſſe enthalten, und dennoch durch Witz und Einbildungskraft auf Einen Punkt zuſammengeführt und der Schein eines Rechts oder Unrechts, eines Wahren oder Falſchen überraſchend genug hervorgebracht werden. Eben ſo kann man, zu Gunſten einer Hypotheſe oder Theorie, die einzelnen Verſuche gleich Argumenten zuſammenſtellen und einen Beweis führen, der mehr oder weniger blendet.

Wem es dagegen zu thun iſt, mit ſich ſelbſt und andern redlich zu Werke zu gehen, der wird auf das ſorgfältigſte die einzelnen Verſuche

durcharbeiten und ſo die Erfahrungen der höhern Art auszubilden ſuchen. Dieſe laſſen ſich durch kurze und faßliche Sätze ausſprechen, neben einander ſtellen, und wie ſie nach und nach ausgebildet worden, können ſie geordnet und in ein ſolches Verhältniß gebracht werden, daß ſie ſo gut als mathematiſche Sätze entweder einzeln oder zuſammengenommen unerſchütterlich ſtehen.

Die Elemente dieſer Erfahrungen der höheren Art, welches viele einzelne Verſuche ſind, können alsdann von jedem unterſucht und geprüft werden, und es iſt nicht ſchwer zu beurtheilen, ob die vielen einzelnen Theile durch einen allgemeinen Satz ausgeſprochen werden können? denn hier findet keine Willkür ſtatt.

Bei der andern Methode aber, wo wir irgend etwas, das wir behaupten, durch iſolirte Verſuche, gleichſam als durch Argumente, beweiſen wollen, wird das Urtheil öfters nur erſchlichen, wenn es nicht gar in Zweifel ſtehen bleibt. Hat man aber eine Reihe Erfahrungen der höhern Art zuſammengebracht, ſo übe ſich alsdann der Verſtand, die Einbildungskraft, der Witz an denſelben, wie ſie nur mögen, es wird nicht ſchädlich, ja es wird nützlich ſeyn. Jene erſte Arbeit kann nicht ſorgfältig, emſig, ſtreng, ja pedantiſch genug vorgenommen werden; denn ſie wird für Welt und Nachwelt unternommen. Aber dieſe Materialien müſſen in Reihen geordnet und niedergelegt ſeyn, nicht auf eine hypothetiſche Weiſe zuſammengeſtellt, nicht zu einer ſyſtematiſchen Form verwendet. Es ſteht alsdann einem jeden frei, ſie nach ſeiner Art zu verbinden und ein Ganzes daraus zu bilden, das der menſchlichen Vorſtellungsart überhaupt mehr oder weniger bequem und angenehm ſey. Auf dieſe Weiſe wird unterſchieden, was zu unterſcheiden iſt, und man kann die Sammlung von Erfahrungen viel ſchneller und reiner vermehren, als wenn man die ſpätern Verſuche, wie Steine, die nach einem geendigten Bau herbeigeſchafft werden, unbenutzt bei Seite legen muß.

Die Meinung der vorzüglichſten Männer und ihr Beiſpiel läßt mich hoffen, daß ich auf dem rechten Wege ſey, und ich wünſche, daß mit dieſer Erklärung meine Freunde zufrieden ſeyn mögen, die mich manchmal fragen, was denn eigentlich bei meinen optiſchen Bemühungen meine Abſicht ſey? Meine Abſicht iſt, alle Erfahrungen in dieſem Fache zu ſammeln, alle Verſuche ſelbſt anzuſtellen und ſie durch ihre größte Mannichfaltigkeit durchzuführen, wodurch ſie denn auch leicht nachzumachen und nicht aus

dem Geſichtskreiſe ſo vieler Menſchen hinausgerückt ſind, ſodann die Sätze, in welchen ſich die Erfahrungen von der höhern Gattung ausſprechen laſſen, aufzuſtellen und abzuwarten, inwiefern ſich auch dieſe unter ein höheres Princip rangiren. Sollte indeß die Einbildungskraft und der Witz ungeduldig manchmal vorauseilen, ſo giebt die Verfahrungsart ſelbſt die Richtung des Punktes an, wohin ſie wieder zurückzukehren haben.

Das Sehen in ſubjectiver Hinſicht,

von Purkinje. 1819.

1821.

Den löblichen Gebrauch, bedeutende Schriften gleich zum erſtenmal in Gegenwart eines Schreibenden zu leſen und ſogleich Auszüge mit Bemerkungen, wie ſie im Geiſte erregt wurden, flüchtig zu dictiren, unterließ ich nicht bei obgenanntem Hefte und brachte curſoriſch dieſe Angelegenheit bis gegen das Ende.

Meinem erſten Vorhaben ausführlicher hierüber zu werden, muß ich zwar entſagen; den weitläufigen Auszug aus einer Schrift, die gegenwärtig in allen Händen iſt, lege ich bei Seite und führe vom Texte nur an, was Veranlaſſung zu den nächſten Bemerkungen gab, indeß ich noch gar manche, welche noch bedeutende Nacharbeiten gefordert hätten, gleichfalls zurücklaſſe, in Hoffnung, daß das gegenwärtig Mitgetheilte nicht ohne Wirkung bleiben werde.

Noch iſt zu bemerken, daß die Seitenzahl immer eine Stelle des Textes ankündige, in Klammern aber meine Bemerkungen eingeſchloſſen ſind.

S. 7. Jeder Sinn kann durch Beobachtung und Experimente ſowohl in ſeinem Eigenleben als in ſeiner eigenthümlichen Reaction gegen die Außenwelt aufgefaßt und dargeſtellt werden, jeder iſt gewiſſermaßen ein Individuum; daher die Specificität, das zugleich Fremde und Eigene in den Empfindungen.

[Das Anerkennen eines Neben-, Mit- und Ineinanderſeyns und Wirkens verwandter lebendiger Weſen leitet uns bei jeder Betrachtung des

Organismus und erleuchtet den Stufenweg vom Unvollkommenen zum Vollkommenen. Die wunderſame Erfahrung, daß ein Sinn an die Stelle des andern einrücken und den entbehrten vertreten könne, wird uns eine naturgemäße Erſcheinung, und das innigſte Geflecht der verſchiedenſten Syſteme hört auf, als Labyrinth den Geiſt zu verwirren.]

Der einzige Weg in dieſer Forſchung iſt ſtrenge ſinnliche Abſtraction und Experimente am eigenen Organismus. Beide ſind wichtige Zweige der phyſikaliſchen Kunſt überhaupt und fordern eine eigene Richtung der Aufmerkſamkeit, eine eigene und methodiſche Folge von Abhärtungen, Uebungen und Fertigkeiten. Es giebt Gegenſtände der Naturforſchung, die nur auf dieſem Wege eruirt werden können, von denen wir außerdem kaum eine Ahnung hätten.

[Wir wünſchen dem Verfaſſer Glück, daß er die Dispoſition, dieſes Geſchäft zu unternehmen und auf den hohen Grad durchzuführen, von der Natur empfangen, und erfreuen uns an der Verſicherung, daß dieſe anhaltenden und bedenklichen Verſuche ſeinem Organ keineswegs geſchadet, und daß er auch im ethiſchen Sinne ſich auf alle Weiſe dieſem Unternehmen gewachſen erzeigt. „Man muß tüchtig geboren ſeyn, um ohne Kränklichkeit auf ſein Inneres zurückzugehen.“ Geſundes Hineinblicken in ſich ſelbſt, ohne ſich zu untergraben, nicht mit Wahn und Fabelei, ſondern mit reinem Schauen in die unerforſchte Tiefe ſich wagen, iſt eine ſeltene Gabe, aber auch die Reſultate ſolcher Forſchung für Welt und Wiſſenſchaft ein ſeltenes Glück.

Wir danken dem Verfaſſer für ſeine kühne und wichtige Arbeit, eben wie wir das Verdienſt trefflicher Reiſenden anerkennen, welche jede Art von Entbehrung und Noth übernehmen, um uns dadurch einer gleichen Mühe und Qual zu überheben. Nicht ein jeder hat nöthig, dieſe Verſuche perſönlich zu wiederholen, wie ſich der wunderliche Wahn gerade im Phyſiſchen eingeſchlichen hat, daß man alles mit eigenen Augen ſehen müſſe, wobei man nicht bedenkt, daß man die Gegenſtände auch mit eigenen Vorurtheilen ſieht. Nichts aber iſt nöthiger, als daß man lerne, eigenes Thun und Vollbringen an das anzuſchließen, was andere gethan und vollbracht haben, das Productive mit dem Hiſtoriſchen zu verbinden.

Damit nun gerade dieſes Büchlein um ſo mehr Zutrauen finde, ſo wollen wir, ohne die Anmaßung, des Verfaſſers Arbeiten eigener Prüfung zu unterwerfen, vielmehr das worin wir, durch identiſche und analoge

Erfahrungen geleitet, mit ihm völlig übereinſtimmen, auf eine Weiſe hinzufügen, welche wir dem Zweck am vortheilhafteſten glauben.]

S. 9. Ich habe einiges Hierhergehörige gefunden, was mir neu ſcheint, oder was wenigſtens von mir mehr als anderswo ins Einzelne verfolgt wurde.

S. 10. Für jetzt beſchränke ich mich nur auf den Geſichtsſinn.

[Indem ein Naturfreund, der ſich um alle Sinne bekümmert, ſich auf Einen Sinn beſchränkt, wird er ſich aufklärender Andeutungen ins Allgemeine nicht enthalten können; er wird nach mehreren Seiten hinweiſen, und das Entferntſcheinende zu verknüpfen ſuchen. Daß er zuerſt aus dem Geſichtsſinne heraus wirkt, und ihn für dießmal zum Mittelpunkt der übrigen macht, iſt mir um ſo viel erfreulicher, weil es auch gerade derjenige Sinn iſt, durch welchen ich die Außenwelt am vorzüglichſten ergreife.]

S. 10. Die Lichtſchattenfigur des Auges.

[Hier gleich beim Eintritt begrüßen wir den Verfaſſer aufs freundlichſte, betheuernd vollkommene Uebereinſtimmung mit ſeinen Anſichten, Einklang mit ſeiner Methode, Zuſammentreffen mit Ziel und Zweck. Auch wir betrachten Licht und Finſterniß als den Grund aller Chroageneſie, ſind überzeugt, daß alles was innen iſt, auch außen ſey, und daß nur ein Zuſammentreffen beider Weſenheiten als Wahrheit gelten dürfe.]

S. 11. Ich ſtelle mich mit geſchloſſenen Augen in hellen Sonnenſchein, das Angeſicht ſenkrecht gegen die Sonne. Nun fahre ich mit geſtreckten, etwas aus einander gehaltenen Fingern vor den Augen hin und her, daß ſie abwechſelnd beſchattet und beleuchtet werden. Auf dem ſonſt, bei der bloßen Schließung der Augenlieder, vorhandenen gleichmäßig gelbrothen Geſichtsfelde erſcheint nun eine ſchöne, regelmäßige Figur, die ſich jedoch anfangs ſehr ſchwer fixiren und näher beſtimmen läßt, bis man ſich nach und nach in ihr mehr orientirt.

[Da ich, bei vieljähriger Forſchung über die innigſte Entſtehung und über das ausgebreitete Erſcheinen der Farbenwelt, meine Augen nicht geſchont, ſo ſind mir manche Phänomene, welche der Verfaſſer deutlich entwickelt und in Ordnung aufſtellt, jedoch nur zufällig und wankend vorgekommen. Auch gegenwärtig, da ich dieſem edlen Sinn nichts Außerordentliches mehr zumuthen darf, finde ich mich keineswegs berufen, dergleichen Verſuche abermals vorzunehmen, und durch eigene Erfahrungen zu beſtätigen, ſondern beruhige mich gern bei ſeinem glaubwürdigen

zuſammenhängenden Vortrag. Da jedoch, wie er ſelbſt verſichert, und ich auch überzeugt bin, dieſe Phänomene als allgemeine Bedingung des Sehens zu betrachten ſind, ſo wird es an Perſonen nicht fehlen, die dergleichen entweder ſchon gewahr geworden, oder in der Folge, ſie zufällig, vielleicht auch vorſätzlich, gewahr werden, dieſe ſo ſchön ſich ausbildende Lehre immer mehr ſicher ſtellen.

Und ſo können wir denn auch vorläufig gedenken, daß der rühmlich bekannte Hofkupferſtecher Herr Schwerdgeburth, gleichfalls ein empfängliches Auge hat, dergleichen Erſcheinungen leicht und öfters gewahr zu werden. Sie ſetzten ihn ſonſt in Furcht, als ob das einem jeden und ihm beſonders höchſt werthe Organ dadurch gefährdet ſey. Nun aber nahm er Theil an den beruhigenden Purkinje'ſchen Erfahrungen, er zeichnete die Phänomene, wie ſie ihm gewöhnlich vorſchweben. Ich habe das Blatt zu gelegentlicher Vergleichung der Purkinje'ſchen Tafel beigeſellt.]

S. 37. Nun ſey mir erlaubt, die Analogie der dargeſtellten Phänomene mit andern Naturerſcheinungen aufzuzeigen. So lange eine Beobachtung im Reiche der Naturkunde iſolirt ſteht, ſo lange ſie nicht in mehrfache Beziehungen zu andern, mehr oder weniger wichtigen Erfahrungen und Anwendungen gekommen iſt, und durch Einwirken in das übrige Syſtem eine Art Charakter und Rang erworben hat, iſt ſie immer in Gefahr, längere Zeit ganz unbeachtet zu bleiben, oder wenn ſie ſich anfangs durch eine neue Erſcheinungsweiſe aufgedrungen hat, wieder in Vergeſſenheit zu gerathen. Nur wenn im ununterbrochenen Entwicklungsgange des Wiſſens die ihr nächſt verwandten Gegenſtände mehrfach auf ſie deuten, und ſie endlich in die ihr gebührende Stelle aufnehmen, erſt dann wird ſie in dem ihr zukommenden Lichte der Wiſſenſchaft ſtehen, um nie wieder in die Finſterniß der Verborgenheit zurückzukehren.

[Wir ſagen dem Verfaſſer aufrichtigſten Dank, daß er dieſe köſtlichen Worte ſo frei und treulich ausſpricht; ohne Befolgung des Sinnes derſelben blüht kein Heil in unſerer Wiſſenſchaft.

Zwei Behandlungsarten dagegen ſind zu Hinderniß und Verſpätung die traurigſten Werkzeuge: entweder man nähert und verknüpft himmelweit entfernte Dinge, in düſterer Phantaſie und witziger Myſtik, oder man vereinzelt das Zuſammengehörige durch zerſplitternden Unverſtand, bemüht ſich nahverwandte Erſcheinungen zu ſondern, jeder ein eigen Geſetz unterzulegen, woraus ſie zu erklären ſeyn ſoll.

Ferne bleibe von uns dieſes falſche Beginnen, halten wir aber um deſto mehr zuſammen, weil wir es anderen keineswegs unterſagen können.]

S. 38. Die beſchriebenen Figuren im Innern des Auges wecken in mir unwiderſtehlich die Erinnerung an die Chladni'ſchen Klangfiguren, und zwar vorzüglich an ihre primäre Form. Ich unterſcheide nämlich bei dieſen, eben ſo wie ich oben die verſchiedenen Ordnungen der Würfelfelder als primäre, die aus ihrer wechſelſeitigen Beſchränkung entſtehenden Linien als ſecundäre Formen unterſchied, auch bei den Chladni'ſchen Figuren primäre und ſecundäre Geſtaltungen. Die erſtern werden durch die bewegten Stellen des tönenden Körpers, die andern durch die ruhenden conſtituirt. Mit letzteren hat ſich vorzüglich Chladni beſchäftigt.

[Wenn wir vorher im allgemeinen mit dem Verfaſſer vollkommen übereinſtimmten, ſo freuen wir uns gar ſehr, in beſonderer Anwendung gleichfalls mit ihm zuſammen zu treffen. In unſern Mittheilungen zur Naturlehre konnten wir, bei Behandlung der entoptiſchen Erſcheinungen, uns nicht enthalten, ſie den Chladni'ſchen Tonfiguren zu vergleichen. Da wir nun die große Aehnlichkeit beider ausgeſprochen, ſo geben wir gern zu, daß im Auge ein Analogon vorgehe, und wir drücken uns darüber folgendermaßen aus. Alles was den Raum füllt, nimmt, inſofern es ſolideſcirt, ſogleich eine Geſtalt an; dieſe regelt ſich mehr oder weniger und hat gegen die Umgebung gleiche Bezüge mit anderen gleichgeſtalteten Weſen. Wenn nun die Chladni'ſchen Figuren nach eingewirkter Bewegung erſt ſchweben, beben, oſcilliren und dann ſich beruhigen, ſo zeigt der entoptiſche Cubus gleiche Empfindlichkeit gegen die Wirkung des Lichtes und die atmoſphäriſche Gegenwirkung.

Wagen wir noch einen Schritt und ſprechen: Das entoptiſche Glas, welches wir ja auch als Linſe darſtellen können, vergleicht ſich dem Auge; es iſt ein fein-getrübtes Weſen, ſenſibel für directen und obliquen Widerſchein, und zugleich für die zarteſten Uebergänge empfindlich. Die Achtfigur im Auge deutet auf das ähnliche; ſie zeigt ein organiſches Kreuz, welches hervorzubringen Hell und Dunkel abwechſeln müſſen. Noch nähere Verhältniſſe werden ſich entdecken.]

S. 43. Ueberall wo entgegengeſetzte, continuirlich wirkende Kräfte einander beſchränken, entſteht im Wechſelſiege der einen über die andere Periodismus in der Zeit, Oſcillation im Raume; jener als Vorherrſchen der einen Kraft über die andere in verſchiedenen Momenten, dieſe wegen

Ueberwiegen der einen und Zurücktreten der andern an verſchiedenen Orten, ſo daß auch bei einer ſcheinbaren äußern Ruhe dennoch die innigſte Bewegung in und zwiſchen den Begränzungspunkten Statt finden kann.

S. 92. Die Blendungsbilder.

Es iſt ein unabweisbarer Glaube des Naturforſchers, daß einer jeden Modification des Subjectiven innerhalb der Sinnenſphäre jedesmal eine im Objectiven entſpreche. Gewiß ſind die Sinne die feinſten und erregbarſten Meſſer und Reagenten der ihnen gehörigen Qualitäten und Verhältniſſe der Materie [Hört!], und wir müſſen innerhalb des individuellen Kreiſes des Organismus eben ſo die Geſetze der materiellen Welt erforſchen, wie der Phyſiker äußerlich durch mannichfaltigen Apparat.

Könnte das Subjective alle Materie ſo innig oder noch inniger durchdringen, wie es die Nervenmaſſe durchdrungen hält, ſo würden wahrſcheinlich unzählbare neue, höchſt zarte Modificationen derſelben zur Erſcheinung kommen, von denen man es jetzt kaum wagen möchte eine Ahnung zu faſſen.

S. 103. Das Blendungsgebild verhält ſich gegen das äußere Licht wie ein trübes Mittel, das aber in gehöriger Finſterniß ſelbſt leuchtend iſt.

[Hier, wo die Blendungsbilder zur Sprache kommen, iſt wohl billig deſſen zu gedenken, was ich hierüber in meinem Entwurf einer Farbenlehre und zwar in deſſen erſter Abtheilung durchaus, beſonders aber §. 23 ff. von geſunden Augen, §. 121 ff. aber von krankhaften umſtändlich angezeigt habe.]

S. 145. Einheit beider Geſichtsfelder. Doppelſehen.

[Aus eigener Erfahrung kann ich folgendes anführen und vorſchlagen. Man nehme irgend ein Rohr vor das eine Auge und ſchaue damit, indem man das andere offen behält, gegen einen Stern, ſo wird man ihn nur einfach erblicken. Nun wende man das Rohr von dem Stern ab, ſo wird derſelbe dem freien Auge gleichfalls einfach erſcheinen. Nun führe man das Rohr ſachte gegen den Stern zu, und es wird derſelbe auch am Rande des Geſichtsfeldes abermals und alſo doppelt erſcheinen. Wenn man dieſe Operation vorſichtig macht, ſo kann man das doppelte Bild ziemlich weit von einander bringen und in das Geſichtsfeld des Rohres auffaſſen, wobei man in dem Wahne ſteht, man ſehe ſie beide wirklich durch das Rohr. Es dauert aber nicht lange, ſo ziehen ſie gegen einander und decken ſich. Schließt man zur Zeit, wo man den Stern doppelt durchs

Rohr zu ſehen glaubt, das äußere Auge, ſo verſchwindet ganz natürlich die Doppelerſcheinung und nur der eine Stern iſt ſichtbar.

Da ich von Jugend auf meine Augen ſehr leicht in den Zuſtand des Schielens verſetzen kann, ſo ergötzte ich mich manchmal an folgendem Phänomen. Ich ſtellte eine Kerze vor mich hin und, die Augen ins Schielen gewendet, ſah ich zwei, welche ich ſo lange mir beliebte aus einander halten konnte. Nun aber nahm ich zwei Kerzen und ſah daher, ſie anſchielend, vier. Dieſe konnte ich jedoch nicht aus einander halten: denn die zwei mittlern bewegten ſich gegen einander und deckten ſich gar bald, ſo daß ich nunmehr drei ſah, deren Beſchauung ich nach Belieben verlängern konnte.]

S. 149. Ich denke mir die Möglichkeit dieſer Erſcheinung auf folgende Weiſe. Jedes Auge kann, ſo lange das Bewußtſeyn ganz in deſſen beſondere Begränztheit verſunken iſt, als ein eigenes Individuum genommen werden, welches, in Beziehung auf die Außenwelt, ſein Vornen, Oben und Unten, ſein Links und Rechts hat. Daſſelbe gilt von dem Taſtſinne. Alle dieſe Begriffe aber ſind relativ und gelten nur in Rückſicht des Subjects und ſeines räumlichen Verhältniſſes zum Objecte.

[Das räumliche Verhältniß des Subjects zum Objecte iſt durchaus von der größten Bedeutung. Hierher gehört das Phänomen, daß eine Erbſe zwiſchen kreuzweiſe gelegten Fingern einer Hand doppelt empfunden wird, und fällt dieſe Erſcheinung mit dem Schielen völlig zuſammen. Nun hat jeder Finger ſein Rechts und Links, ſein Hüben und Drüben, welches zugleich der ganzen Hand angehört. Wenn alſo der eine Finger die Kugel an der linken Seite fühlt, der andere aber an der rechten Seite, ſo iſt es keine Täuſchung, ſondern es deutet ganz eigentlich conſequente Bildung des Subjects zum Object an, ohne welche das erſtere letzteres keineswegs faſſen, noch mit ihm in Verbindung treten könnte.

Eine unnatürliche Richtung gegen die Außenwelt anderer Art iſt auch hier, da beſonders vom ſubjectiven Sehen die Rede iſt, zu bemerken. Wenn man auf einer Höhe ſtehend bei klarem Himmel einen weiten Geſichtskreis überſieht, ſo blicke man alsdann niedergebückt durch die Füße, oder lehne ſich über irgend eine Erderhöhung hinterwärts und ſchaue ſo, in beiden Fällen gleichſam auf dem Kopf ſtehend, nach der Gegend, ſo wird man ſie in der allerhöchſten Farbenpracht erblicken, wie nur auf dem ſchönſten Bilde des geübteſten trefflichſten Malers, übrigens nicht etwa

umgekehrt, ſondern völlig wie beim aufrechten Stande, nur glaube ich mich zu erinnern etwas in die Breite gezogen.]

S. 166. Das Nachbild. Imagination, Gedächtniß des Geſichtsſinnes.

S. 167. Das Nachbild iſt genau von dem Blendungsbilde zu unterſcheiden. Das Nachbild wird nur durch freie Thätigkeit längere Zeit feſtgehalten, und verſchwindet ſobald der Wille nachläßt, kann aber von demſelben wieder hervorgerufen werden; das Blendungsbild ſchwebt unwillkürlich dem Sinne vor, verſchwindet und erſcheint wieder aus objectiven Gründen.

S. 168. Beſonders lebhaft iſt das Nachbild bei erhöhter Seelenthätigkeit, das Blendungsbild hingegen pflegt bei nervöſer Stimmung in aſtheniſchem Zuſtande länger nachzuhalten, und verſchwindet deſto ſchneller, je energiſcher das Organ vom Leben durchſtrömt wird.

S. 169. Ich glaube, daß man durch Uebung, indem man, nach ergreifender Anſchauung des Gegenſtandes, das Nachbild immer länger und inniger feſthielte, daſſelbe wohl der den Sinn befangenden Realität des Urbildes nahe bringen könnte, welche Uebung als Vorbildung des Gedächtniſſes und der Einbildungskraft nicht unwichtig ſeyn dürfte.

S. 170. Zunächſt dieſem ließe ſich behaupten, daß Gedächtniß und Einbildungskraft in den Sinnesorganen ſelbſt thätig ſind, und daß jeder Sinn ſein ihm eigenthümlich zukommendes Gedächtniß und Einbildungskraft beſitze, die, als einzelne begränzte Kräfte, der allgemeinen Seelenkraft unterworfen ſind.

[Von der Productivität ſolcher innern vor die Augen gerufenen Bilder bliebe mir manches zu erzählen. Ich hatte die Gabe, wenn ich die Augen ſchloß und mit niedergeſenktem Haupte mir in der Mitte des Sehorgans eine Blume dachte, ſo verharrte ſie nicht einen Augenblick in ihrer erſten Geſtalt, ſondern ſie legte ſich aus einander und aus ihrem Innern entfalteten ſich wieder neue Blumen aus farbigen, auch wohl grünen Blättern; es waren keine natürlichen Blumen, ſondern phantaſtiſche, jedoch regelmäßig wie die Roſetten der Bildhauer. Es war unmöglich, die hervorquellende Schöpfung zu fixiren, hingegen dauerte ſie ſo lange als mir beliebte, ermattete nicht und verſtärkte ſich nicht. Daſſelbe konnte ich hervorbringen, wenn ich mir den Zierrath einer buntgemalten Scheibe dachte, welcher denn ebenfalls aus der Mitte gegen die Peripherie ſich

immerfort veränderte, völlig wie die in unſern Tagen erſt erfundenen Kaleidoſkope. Ich erinnere mich nicht, inwiefern bei dieſer regelmäßigen Bewegung eine Zahl zu bemerken geweſen, vermuthlich aber bezog ſie ſich auf den Achtſtrahl: denn nicht weniger Blätter hatten die oben gemeldeten Blumen. Mit andern Gegenſtänden fiel mir nicht ein den Verſuch zu machen; warum aber dieſe bereitwillig von ſelbſt hervortraten, mochte darin liegen, daß die vieljährige Betrachtung der Pflanzenmetamorphoſe, ſo wie nachheriges Studium der gemalten Scheiben, mich mit dieſen Gegenſtänden ganz durchdrungen hatte; und hier tritt hervor was Herr Purkinje ſo bedeutend anregt. Hier iſt die Erſcheinung des Nachbildes, Gedächtniß, productive Einbildungskraft, Begriff und Idee alles auf einmal im Spiel und manifeſtirt ſich in der eigenen Lebendigkeit des Organs mit vollkommener Freiheit ohne Vorſatz und Leitung.

Hier darf nun unmittelbar die höhere Betrachtung aller bildenden Kunſt eintreten; man ſieht deutlicher ein, was es heißen wolle, daß Dichter und alle eigentlichen Künſtler geboren ſeyn müſſen. Es muß nämlich ihre innere productive Kraft jene Nachbilder, die im Organ, in der Erinnerung, in der Einbildungskraft zurückgebliebenen Idole freiwillig ohne Vorſatz und Wollen lebendig hervorthun, ſie müſſen ſich entfalten, wachſen, ſich ausdehnen und zuſammenziehen, um aus flüchtigen Schemen wahrhaft gegenſtändliche Weſen zu werden.

Wie beſonders die Alten mit dieſen Idolen begabt geweſen ſeyn müſſen, läßt ſich aus Demokrits Lehre von den Idolen ſchließen. Er kann nur aus der eigenen lebendigen Erfahrung ſeiner Phantaſie darauf gekommen ſeyn.

Je größer das Talent, je entſchiedener bildet ſich gleich anfangs das zu producirende Bild. Man ſehe Zeichnungen von Raphael und Michel Angelo, wo auf der Stelle ein ſtrenger Umriß das was dargeſtellt werden ſoll, vom Grunde loslöst und körperlich einfaßt. Dagegen werden ſpätere, obgleich treffliche Künſtler auf einer Art von Taſten ertappt; es iſt öfters als wenn ſie erſt durch leichte, aber gleichgültige Züge aufs Papier ein Element erſchaffen wollen, woraus nachher Kopf und Haar, Geſtalt und Gewand und was ſonſt noch wie aus dem Ei das Hühnchen ſich bilden ſolle. Von noch ſpäteren Künſtlern finden ſich wunderbare Beiſpiele. Ich beſitze eine verdienſtvolle Federzeichnung, wo, bei Anbetung der Hirten, Mutter und Kind, Joſeph und die Schäfer, ja Ochs und

Eſel doppelt und dreifach durch einander ſpielen. Doch muß man geſtehen, daß ein geiſtreicher Künſtler mit Geſchmack bei dieſer Gelegenheit verfahren, und den vorſchwebenden Traum ſo gut als möglich zu fixiren geſucht. Und ſo wird ſich immer die Entſchiedenheit des eingeborenen Talents gegen die Velleität eines Dilettanten beweiſen, und man ſieht daher wie höchſt Recht jene Kunſtlehrer haben, welche das Skizziren verwerfen und den ſcharfen Federumriß einer weichlichen Kreidezeichnung vorziehen. Alles kommt darauf an, das Eigenleben des Auges und der correſpondirenden Finger zu der entſchiedenſten verbündeten Wirkſamkeit heranzuſteigern.]

Ernſt Stiedenroth,

Pſychologie zur Erklärung der Seelenerſcheinungen.

Erſter Theil.

Berlin 1824.

Von jeher zählte ich unter die glücklichen Ereigniſſe meines Lebens, wenn ein bedeutendes Werk gerade zu der Zeit mir in die Hand kam, wo es mit meinem gegenwärtigen Beſtreben übereinſtimmte, mich in meinem Thun beſtärkte und alſo auch förderte. Oft fanden ſich dergleichen aus höherem Alterthume; gleichzeitige jedoch waren die wirkſamſten; denn das Allernächſte bleibt doch immer das Lebendigſte.

Nun begegnet mir dieſer angenehme Fall mit obgenanntem Buche. Es langt bei mir, durch die Geneigtheit des Verfaſſers, zeitig an und trifft mich gerade in dem Augenblick, da ich die Bemerkungen über Purkinje, die ſchon mehrere Jahre bei mir gelegen, endlich zum Druck abſende.

Die Philoſophen vom Fach werden das Werk beurtheilen und würdigen, ich zeige nur kürzlich an wie es mir damit ergangen.

Wenn man ſich einen Zweig denkt, der, einem ſanft hinabgleitenden Bache überlaſſen, ſeinen Weg ſo genöthigt als willig verfolgt, vielleicht von einem Stein augenblicklich aufgehalten, vielleicht in irgend einer Krümmung einige Zeit verweilend, ſodann aber, von der lebendigen Welle fortgetragen, immer wieder unaufhaltſam im Zuge bleibt, ſo vergegenwärtigt man ſich die Art und Weiſe, wie die folgerechte und folgenreiche Schrift auf mich gewirkt.

Der Verfaſſer wird am beſten einſehen, was ich eigentlich damit ſagen wollte; denn ſchon früher habe ich an mancher Stelle den Unmuth

geäußert, den mir in jüngeren Jahren die Lehre von den untern und obern Seelenkräften erregte. In dem menſchlichen Geiſte, ſo wie im Univerſum, iſt nichts oben noch unten; alles fordert gleiche Rechte an einen gemeinſamen Mittelpunkt, der ſein geheimes Daſeyn eben durch das harmoniſche Verhältniß aller Theile zu ihm manifeſtirt. Alle Streitigkeiten der Aeltern und Neuern bis zur neueſten Zeit entſpringen aus der Trennung deſſen, was Gott in ſeiner Natur vereint hervorgebracht. Recht gut wiſſen wir, daß in einzelnen menſchlichen Naturen gewöhnlich ein Uebergewicht irgend eines Vermögens, einer Fähigkeit ſich hervorthut und daß daraus Einſeitigkeiten der Vorſtellungsart nothwendig entſpringen, indem der Menſch die Welt nur durch ſich kennt und alſo, naiv anmaßlich, die Welt durch ihn und um ſeinetwillen aufgebaut glaubt. Daher kommt denn, daß er ſeine Hauptfähigkeiten an die Spitze des Ganzen ſetzt und was an ihm das Mindere ſich findet, ganz und gar abläugnen und aus ſeiner eigenen Totalität hinausſtoßen möchte. Wer nicht überzeugt iſt, daß er alle Manifeſtationen des menſchlichen Weſens, Sinnlichkeit und Vernunft, Einbildungskraft und Verſtand, zu einer entſchiedenen Einheit ausbilden müſſe, welche von dieſen Eigenſchaften auch bei ihm die vorwaltende ſey, der wird ſich in einer unerfreulichen Beſchränkung immerfort abquälen und niemals begreifen, warum er ſo viele hartnäckige Gegner hat, und warum er ſich ſelbſt ſogar manchmal als augenblicklicher Gegner aufſtößt.

So wird ein Mann zu den ſogenannten exacten Wiſſenſchaften geboren und gebildet, auf der Höhe ſeiner Verſtandesvernunft nicht leicht begreifen, daß es auch eine exacte ſinnliche Phantaſie geben könne, ohne welche doch eigentlich keine Kunſt denkbar iſt. Auch um denſelben Punkt ſtreiten ſich die Schüler einer Gefühls- und Vernunftreligion: wenn die letztern nicht eingeſtehen wollen, daß die Religion vom Gefühl anfange, ſo wollen die erſten nicht zugeben, daß ſie ſich zur Vernünftigkeit ausbilden müſſe.

Dieß und dergleichen ward bei mir durch obgemeldetes Werk erregt. Jeder, der es lieſt, wird auf ſeine Weiſe Vortheil davon haben, und ich kann erwarten, daß bei näherer Betrachtung, es noch oft mir als Text zu mancher glücklichen Note Gelegenheit geben werde.

Hier eine Stelle (S. 140), wo ſich das Gebiet des Denkens unmittelbar an das Feld des Dichtens und Bildens anſchließt, wohin wir oben einige Blicke gewagt haben.

„Es geht aus dem Bisherigen hervor, daß das Denken Reproduction vorausſetzt. Die Reproduction richtet ſich nach der jedesmaligen Beſtimmtheit der Vorſtellung. Auf der einen Seite wird daher für ein tüchtiges Denken eine hinreichend ſcharfe Beſtimmtheit der gegenwärtigen Vorſtellung vorausgeſetzt, auf der andern Reichthum und angemeſſene Verbindung des zu Reproducirenden. Dieſe Verbindung des zu Reproducirenden, wie ſie für das Denken taugt, wird ſelbſt großentheils erſt im Denken geſtiftet, wiefern aus mehrerem das Entſprechende eine beſondere Verbindung durch das nähere Verhältniß ſeines Inhalts eingeht. Das tüchtige Denken in jeder Weiſe wird daher ganz abhängen von der Zweckmäßigkeit der Reproduction, deren man fähig iſt. Wer in dieſer Hinſicht nichts Rechtes vorräthig hat, der wird nichts Rechtes leiſten. Weſſen Reproductionen dürftig ſind, der wird Geiſtesarmuth zeigen; weſſen Reproductionen einſeitig ſind, der wird einſeitig denken; weſſen Reproductionen ungeordnet und verworren ſind, der wird den hellen Kopf vermiſſen laſſen; und ſo im übrigen. Das Denken alſo macht ſich nicht etwa aus nichts, ſondern es ſetzt eine hinreichende Vorbildung, Vorverbindung und da wo es Denken im engern Sinn iſt, eine der Sache entſprechende Verbindung und Ordnung der Vorſtellungen voraus, wobei ſich die erforderliche Vollſtändigkeit von ſelbſt verſteht.“

Zwiſchenrede.

1819.

Nachſtehende Aufſätze ſind eben ſo wenig als die vorhergehenden für Theile eines ganzen ſchriftſtelleriſchen Werkes anzuſehen. Nach abwechſelnden Anſichten, unter dem Einfluſſe entgegengeſetzter Gemüthsſtimmungen verfaßt, zu verſchiedenen Zeiten niedergeſchrieben, konnten ſie nimmermehr zur Einheit gedeihen. Die Jahrzahl läßt ſich nicht hinzufügen, theils weil ſie nicht immer bemerkt war, theils weil ich, gegen meine eigenen Papiere mich als Redacteur verhaltend, das Ueberflüſſige und manches Unbehagliche daraus verbannen durfte. Deſſen ungeachtet iſt einiges geblieben, wofür ich nicht einſtehe; Widerſprüche und Wiederholungen ließen ſich nicht vermeiden, wenn das damit unzertrennbar Verknüpfte nicht gänzlich zerſtört werden ſollte.

Und ſo können dieſe Hefte (zur Morphologie) denn doch, als Theile eines menſchlichen Lebens, für Zeugniſſe gelten, durch wie vielerlei Zuſtände derjenige ſich durchzuarbeiten hat, der ſich mehr als es zum praktiſchen Wandel nothwendig wäre, vielſeitig auszubilden gedrängt iſt, dem Wahlſpruch ſich ergebend:

Willſt du ins Unendliche ſchreiten,
Geh' im Endlichen nach allen Seiten!

Oder wie es ſonſt heißt:

Natura infinita est,
sed qui symbola animadverterit,
omnia intelliget,
licet non omnino.

Einwirkung der neuern Philoſophie.

Für Philoſophie im eigentlichen Sinne hatte ich kein Organ; nur die fortdauernde Gegenwirkung, womit ich der eindringenden Welt zu widerſtehen und ſie mir anzueignen genöthigt war, mußte mich auf eine Methode führen, durch die ich die Meinungen der Philoſophen, eben auch als wären es Gegenſtände, zu faſſen und mich daran auszubilden ſuchte. Bruckers Geſchichte der Philoſophie liebte ich in meiner Jugend fleißig zu leſen; es ging mir aber dabei wie einem, der ſein ganzes Leben den Sternhimmel über ſeinem Haupte drehen ſieht, manches auffallende Sternbild unterſcheidet, ohne etwas von der Aſtronomie zu verſtehen, den großen Bären kennt, nicht aber den Polarſtern.

Ueber Kunſt und ihre theoretiſchen Forderungen hatte ich mit Moritz in Rom viel verhandelt; eine kleine Druckſchrift zeugt noch heute von unſerer damaligen fruchtbaren Dunkelheit. Fernerhin bei Darſtellung des Verſuchs der Pflanzenmetamorphoſe mußte ſich eine naturgemäße Methode entwickeln; denn als die Vegetation mir Schritt für Schritt ihr Verfahren vorbildete, konnte ich nicht irren, ſondern mußte, indem ich ſie gewähren ließ, die Wege und Mittel anerkennen, wie ſie den eingehülltеſten Zuſtand zur Vollendung nach und nach zu befördern weiß. Bei phyſiſchen Unterſuchungen drängte ſich mir die Ueberzeugung auf, daß bei aller Betrachtung der Gegenſtände, die höchſte Pflicht ſey, jede Bedingung, unter welcher ein Phänomen erſcheint, genau aufzuſuchen und nach möglichſter Vollſtändigkeit der Phänomene zu trachten; weil ſie doch zuletzt ſich an einander zu reihen oder vielmehr über einander zu greifen genöthigt werden und vor dem Anſchauen des Forſchers auch eine Art Organiſation bilden, ihr inneres Geſammtleben manifeſtiren müſſen. Indeß war dieſer Zuſtand immerfort nur dämmernd, nirgends fand ich Aufklärung nach meinem

Sinne; denn am Ende kann doch nur ein jeder in ſeinem eigenen Sinne aufgeklärt werden.

Kants Kritik der reinen Vernunft war ſchon längſt erſchienen; ſie lag aber völlig außerhalb meines Kreiſes. Ich wohnte jedoch manchem Geſpräch darüber bei und mit einiger Aufmerkſamkeit konnte ich bemerken, daß die alte Hauptfrage ſich erneuere, wie viel unſer Selbſt und wie viel die Außenwelt zu unſerem geiſtigen Daſeyn beitrage? Ich hatte beide niemals geſondert und wenn ich nach meiner Weiſe über Gegenſtände philoſophirte, ſo that ich es mit unbewußter Naivetät und glaubte wirklich, ich ſähe meine Meinungen vor Augen. Sobald aber jener Streit zur Sprache kam, mochte ich mich gerne auf diejenige Seite ſtellen, welche dem Menſchen am meiſten Ehre macht und gab allen Freunden vollkommen Beifall, die mit Kant behaupteten, wenn gleich alle unſere Erkenntniß mit der Erfahrung angehe, ſo entſpringe ſie darum doch nicht eben alle aus der Erfahrung. Die Erkenntniſſe a priori ließ ich mir auch gefallen, ſo wie die ſynthetiſchen Urtheile a priori: denn hatte ich doch in meinem ganzen Leben, dichtend und beobachtend, ſynthetiſch und dann wieder analytiſch verfahren; die Syſtole und Diaſtole des menſchlichen Geiſtes war mir, wie ein zweites Athemholen, niemals getrennt, immer pulſirend. Für alles dieſes jedoch hatte ich keine Worte, noch weniger Phraſen; nun aber ſchien zum erſtenmal eine Theorie mich anzulächeln. Der Eingang war es, der mir gefiel; ins Labyrinth ſelbſt konnte ich mich nicht wagen; bald hinderte mich die Dichtungsgabe, bald der Menſchenverſtand, und ich fühlte mich nirgend gebeſſert.

Unglücklicherweiſe war Herder zwar ein Schüler, doch ein Gegner Kants und nun befand ich mich noch ſchlimmer: mit Herder konnte ich nicht übereinſtimmen, Kant aber auch nicht folgen. Indeſſen fuhr ich fort der Bildung und Umbildung organiſcher Naturen ernſtlich nachzuforſchen, wobei mir die Methode, womit ich die Pflanzen behandelt, zuverläſſig als Wegweiſer diente. Mir entging nicht, die Natur beobachte ſtets analytiſches Verfahren, eine Entwickelung aus einem lebendigen geheimnißvollen Ganzen; und dann ſchien ſie wieder ſynthetiſch zu handeln, indem ja völlig fremdſcheinende Verhältniſſe einander angenähert und ſie zuſammen in Eins verknüpft wurden. Aber- und abermals kehrte ich daher zu der Kant'ſchen Lehre zurück; einzelne Capitel glaubte ich vor andern zu verſtehen und gewann gar manches zu meinem Hausgebrauch.

Nun aber kam die Kritik der Urtheilskraft mir zu Handen, und dieſer bin ich eine höchſt frohe Lebensepoche ſchuldig. Hier ſah ich meine disparateſten Beſchäftigungen neben einander geſtellt, Kunſt- und Naturerzeugniſſe, eins behandelt wie das andere; äſthetiſche und teleologiſche Urtheilskraft erleuchteten ſich wechſelsweiſe.

Wenn auch meiner Vorſtellungsart nicht eben immer, dem Verfaſſer ſich zu fügen, möglich werden konnte, wenn ich hie und da etwas zu vermiſſen ſchien, ſo waren doch die großen Hauptgedanken des Werks meinem bisherigen Schaffen, Thun und Denken ganz analog; das innere Leben der Kunſt ſo wie der Natur, ihr beiderſeitiges Wirken von innen heraus war im Buche deutlich ausgeſprochen. Die Erzeugniſſe dieſer zwei unendlichen Welten ſollten um ihrer ſelbſt willen da ſeyn, und was neben einander ſtand, wohl für einander, aber nicht abſichtlich wegen einander.

Meine Abneigung gegen die Endurſachen war nun geregelt und gerechtfertigt; ich konnte deutlich Zweck und Wirkung unterſcheiden; ich begriff auch, warum der Menſchenverſtand beides oft verwechſelt. Mich freute, daß Dichtkunſt und vergleichende Naturkunde ſo nah mit einander verwandt ſeyen, indem beide ſich derſelben Urtheilskraft unterwerfen. Leidenſchaftlich angeregt ging ich auf meinen Wegen nur deſto raſcher fort, weil ich ſelbſt nicht wußte, wohin ſie führten, und für das, was und wie ich mir's zugeeignet hatte, bei den Kantianern wenig Anklang fand. Denn ich ſprach nur aus, was in mir aufgeregt war, nicht aber, was ich geleſen hatte. Auf mich ſelbſt zurückgewieſen, ſtudirte ich das Buch immer hin und wieder. Noch erfreuen mich in dem alten Exemplar die Stellen, die ich damals anſtrich, ſo wie dergleichen in der Kritik der Vernunft, in welche tiefer einzudringen mir auch zu gelingen ſchien: denn beide Werke, aus Einem Geiſt entſprungen, deuten immer eins aufs andere. Nicht eben ſo gelang es mir, mich den Kantiſchen Schülern anzunähern: ſie hörten mich wohl, konnten mir aber nichts erwiedern, noch irgend förderlich ſeyn. Mehr als einmal begegnete es mir, daß einer oder der andere mit lächelnder Verwunderung zugeſtand, es ſey freilich ein Analogon Kantiſcher Vorſtellungsart, aber ein ſeltſames.

Wie wunderlich es denn auch damit geweſen ſey, trat erſt hervor, als mein Verhältniß zu Schiller ſich belebte. Unſere Geſpräche waren durchaus productiv oder theoretiſch, gewöhnlich beides zugleich: er predigte das Evangelium der Freiheit, ich wollte die Rechte der Natur nicht

verkürzt wiſſen. Aus freundſchaftlicher Neigung gegen mich, vielleicht mehr als aus eigener Ueberzeugung, behandelte er in den ästhetiſchen Briefen die gute Mutter nicht mit jenen harten Ausdrücken, die mir den Aufſatz über Anmuth und Würde ſo verhaßt gemacht hatten. Weil ich aber, von meiner Seite hartnäckig und eigenſinnig, die Vorzüge der griechiſchen Dichtungsart, der darauf begründeten und von dort herkömmlichen Poeſie nicht allein hervorhob, ſondern ſogar ausſchließlich dieſe Weiſe für die einzig rechte und wünſchenswerthe gelten ließ, ſo ward er zu ſchärferem Nachdenken genöthigt, und eben dieſem Conflict verdanken wir den Aufſatz über naive und ſentimentaliſche Dichtung. Beide Dichtungsweiſen ſollten ſich bequemen, einander gegenüberſtehend, ſich wechſelsweiſe gleichen Rang zu vergönnen.

Er legte hierdurch den erſten Grund zur ganzen neuen Aeſthetik; denn Helleniſch und Romantiſch und was ſonſt noch für Synonymen mochten aufgefunden werden, laſſen ſich alle dorthin zurückführen, wo vom Uebergewicht reeller oder ideeller Behandlung zuerſt die Rede war.

Und ſo gewöhnte ich mich nach und nach an eine Sprache, die mir völlig fremd geweſen, und in die ich mich um deſto leichter finden konnte, als ich durch die höhere Vorſtellung von Kunſt und Wiſſenſchaft, welche ſie begünſtigte, mir ſelbſt vornehmer und reicher dünken mochte, da wir andern vorher uns von den Popularphiloſophen und von einer andern Art Philoſophen, der ich keinen Namen zu geben weiß, gar unwürdig mußten behandeln laſſen.

Weitere Fortſchritte verdanke ich beſonders Niethammern, der mit freundlichſter Beharrlichkeit mir die Haupträthſel zu entſiegeln, die einzelnen Begriffe und Ausdrücke zu entwickeln und zu erklären trachtete. Was ich gleichzeitig und ſpäterhin Fichte, Schelling, Hegel, den Gebrüdern von Humboldt und Schlegel ſchuldig geworden, möchte künftig dankbar zu entwickeln ſeyn, wenn mir gegönnt wäre jene für mich ſo bedeutende Epoche, das letzte Zehnt des vergangenen Jahrhunderts, von meinem Standpunkte aus, wo nicht darzuſtellen, doch anzudeuten, zu entwerfen.

Anſchauende Urtheilskraft.

Als ich die Kantiſche Lehre wo nicht zu durchdringen, doch möglichſt zu nutzen ſuchte, wollte mir manchmal dünken, der köſtliche Mann verfahre ſchalkhaft ironiſch, indem er bald das Erkenntnißvermögen aufs engſte einzuſchränken bemüht ſchien, bald über die Gränzen, die er ſelbſt gezogen hatte, mit einem Seitenwink hinausdeutete. Er mochte freilich bemerkt haben wie anmaßend und naſeweiſe der Menſch verfährt, wenn er behaglich, mit wenigen Erfahrungen ausgerüſtet, ſogleich unbeſonnen abſpricht und voreilig etwas feſtzuſetzen, eine Grille die ihm durchs Gehirn läuft, den Gegenſtänden aufzuheften trachtet. Deßwegen beſchränkt unſer Meiſter ſeinen Denkenden auf eine reflectirende discurſive Urtheilskraft, unterſagt ihm eine beſtimmende ganz und gar. Sodann aber, nachdem er uns genugſam in die Enge getrieben, ja zur Verzweiflung gebracht, entſchließt er ſich zu den liberalſten Aeußerungen und überläßt uns, welchen Gebrauch wir von der Freiheit machen wollen, die er einigermaßen zugeſteht. In dieſem Sinne war mir folgende Stelle höchſt bedeutend:

„Wir können uns einen Verſtand denken, der, weil er nicht wie der unſrige discurſiv, ſondern intuitiv iſt, vom ſynthetiſch Allgemeinen, der Anſchauung eines Ganzen als eines ſolchen, zum Beſondern geht, das iſt, von dem Ganzen zu den Theilen. — Hierbei iſt gar nicht nöthig zu beweiſen, daß ein ſolcher intellectus archetypus möglich ſey, ſondern nur daß wir in der Dagegenhaltung unſeres discurſiven, der Bilder bedürftigen Verſtandes (intellectus ectypus) und der Zufälligkeit einer ſolchen Beſchaffenheit auf jene Idee eines intellectus archetypus geführt werden, dieſe auch keinen Widerſpruch enthalte."

Zwar ſcheint der Verfaſſer hier auf einen göttlichen Verſtand zu deuten, allein wenn wir ja im Sittlichen, durch Glauben an Gott, Tugend und

Unſterblichkeit, uns in eine obere Region erheben und an das erſte Weſen annähern ſollen, ſo dürfte es wohl im Intellectuellen derſelbe Fall ſeyn, daß wir uns durch das Anſchauen einer immer ſchaffenden Natur zur geiſtigen Theilnahme an ihren Productionen würdig machten. Hatte ich doch erſt unbewußt und aus innerm Trieb auf jenes Urbildliche, Typiſche raſtlos gedrungen, war es mir ſogar geglückt, eine naturgemäße Darſtellung aufzubauen, ſo konnte mich nunmehr nichts weiter verhindern das Abenteuer der Vernunft, wie es der Alte vom Königsberge ſelbſt nennt, muthig zu beſtehen.

Bedenken und Ergebung.

Wir können bei Betrachtung des Weltgebäudes in ſeiner weiteſten Ausdehnung, in ſeiner letzten Theilbarkeit uns der Vorſtellung nicht erwehren, daß dem Ganzen eine Idee zum Grunde liege, wonach Gott in der Natur, die Natur in Gott von Ewigkeit zu Ewigkeit ſchaffen und wirken möge. Anſchauung, Betrachtung, Nachdenken führen uns näher an jene Geheimniſſe. Wir erdreiſten uns und wagen auch Ideen; wir beſcheiden uns und bilden Begriffe, die analog jenen Uranfängen ſeyn möchten.

Hier treffen wir nun auf die eigene Schwierigkeit, die nicht immer klar ins Bewußtſeyn tritt, daß zwiſchen Idee und Erfahrung eine gewiſſe Kluft befeſtigt ſcheint, die zu überſchreiten unſere ganze Kraft ſich vergeblich bemüht. Deſſenungeachtet bleibt unſer ewiges Beſtreben dieſen Hiatus mit Vernunft, Verſtand, Einbildungskraft, Glauben, Gefühl, Wahn und, wenn wir ſonſt nichts vermögen, mit Albernheit zu überwinden.

Endlich finden wir, bei redlich fortgeſetzten Bemühungen, daß der Philoſoph wohl möchte Recht haben, welcher behauptet, daß keine Idee der Erfahrung völlig congruire, aber wohl zugiebt, daß Idee und Erfahrung analog ſeyn können, ja müſſen.

Die Schwierigkeit Idee und Erfahrung mit einander zu verbinden erſcheint ſehr hinderlich bei aller Naturforſchung: die Idee iſt unabhängig von Raum und Zeit, die Naturforſchung iſt in Raum und Zeit beſchränkt; daher iſt in der Idee Simultanes und Succeſſives innigſt verbunden, auf dem Standpunkt der Erfahrung hingegen immer getrennt, und eine Naturwirkung, die wir der Idee gemäß als ſimultan und ſucceſſiv zugleich denken ſollen, ſcheint uns in eine Art Wahnſinn zu verſetzen. Der Verſtand kann nicht vereinigt denken was die Sinnlichkeit ihm geſondert überlieferte,

und ſo bleibt der Widerſtreit zwiſchen Aufgefaßtem und Ideirtem immerfort unaufgelöst.

Deßhalb wir uns denn billig zu einiger Befriedigung in die Sphäre der Dichtkunſt flüchten und ein altes Liedchen mit einiger Abwechſelung erneuern:

So ſchauet mit beſcheidnem Blick
Der ewigen Weberin Meiſterſtück,
Wie Ein Tritt tauſend Fäden regt,
Die Schifflein hinüber herüber ſchießen,
Die Fäden ſich begegnend fließen,
Ein Schlag tauſend Verbindungen ſchlägt.
Das hat ſie nicht zuſammen gebettelt,
Sie hat's von Ewigkeit angezettelt.
Damit der ewige Meiſtermann
Getroſt den Einſchlag werfen kann.

Bildungstrieb.

Ueber dasjenige, was in genannter wichtiger Angelegenheit gethan ſey, erklärt ſich Kant in ſeiner Kritik der Urtheilskraft folgendermaßen. „In Anſehung dieſer Theorie der Epigeneſis hat niemand mehr ſowohl zum Beweiſe derſelben als auch zur Gründung der ächten Principien ihrer Anwendung, zum Theil durch die Beſchränkung eines zu vermeſſenen Gebrauchs derſelben, geleiſtet als Herr Blumenbach.“

Ein ſolches Zeugniß des gewiſſenhaften Kant regte mich an, das Blumenbachiſche Werk wieder vorzunehmen, das ich zwar früher geleſen, aber nicht durchdrungen hatte. Hier fand ich nun meinen Caspar Friedrich Wolf als Mittelglied zwiſchen Haller und Bonnet auf der einen und Blumenbach auf der andern Seite. Wolf mußte zum Behuf ſeiner Epigeneſe ein organiſches Element vorausſetzen, woraus alsdann die zum organiſchen Leben beſtimmten Weſen ſich ernährten. Er gab dieſer Materie eine vis essentialis, die ſich zu allem fügt, was ſich ſelbſt hervorbringen wollte und ſich dadurch zu dem Range eines Hervorbringenden ſelbſt erhob.

Ausdrücke der Art ließen noch einiges zu wünſchen übrig: denn an einer organiſchen Materie, und wenn ſie noch ſo lebendig gedacht wird, bleibt immer etwas Stoffartiges kleben. Das Wort Kraft bezeichnet zunächſt etwas nur Phyſiſches, ſogar Mechaniſches, und das was ſich aus jener Materie organiſiren ſoll, bleibt uns ein dunkler unbegreiflicher Punkt. Nun gewann Blumenbach das Höchſte und Letzte des Ausdrucks: er anthropomorphoſirte das Wort des Räthſels und nannte das wovon die Rede war, einen nisus formativus, einen Trieb, eine heftige Thätigkeit, wodurch die Bildung bewirkt werden ſollte.

Betrachten wir das alles genauer, ſo hätten wir es kürzer, bequemer

und vielleicht gründlicher, wenn wir eingeſtünden, daß wir, um das Vorhandene zu betrachten, eine vorhergegangene Thätigkeit zugeben müſſen und daß, wenn wir uns eine Thätigkeit denken wollen, wir derſelben ein ſchicklich Element unterlegen, worauf ſie wirken konnte, und daß wir zuletzt dieſe Thätigkeit mit dieſer Unterlage als immerfort zuſammen beſtehend und ewig gleichzeitig vorhanden denken müſſen. Dieſes Ungeheure perſonificirt tritt uns als ein Gott entgegen, als Schöpfer und Erhalter, welchen anzubeten, zu verehren und zu preiſen wir auf alle Weiſe aufgefordert ſind.

Kehren wir in das Feld der Philoſophie zurück und betrachten Evolution und Epigeneſe nochmals, ſo ſcheinen dieß Worte zu ſeyn, mit denen wir uns nur hinhalten. Die Einſchachtelungslehre wird freilich einem Höhergebildeten gar bald widerlich, aber bei der Lehre eines Auf- und Annehmens wird doch immer ein Aufnehmendes und Aufzunehmendes vorausgeſetzt, und wenn wir keine Präformation denken mögen, ſo kommen wir auf eine Prädelineation, Prädetermination, auf ein Präſtabiliren, und wie das alles heißen mag, was vorausgehen müßte, bis wir etwas gewahr werden könnten.

So viel aber getraue ich mir zu behaupten, daß wenn ein organiſches Weſen in die Erſcheinung hervortritt, Einheit und Freiheit des Bildungstriebes ohne den Begriff der Metamorphoſe nicht zu faſſen ſey.

Zum Schluß ein Schema, um weiteres Nachdenken aufzuregen:

Stoff.
Vermögen.
Kraft.
Gewalt.
Streben.
Trieb.
Form.

} Leben.

Problem und Erwiederung.

Nachſtehende fragmentariſche Blätter notirte ich ſtellenweiſe auf meinen Sommerfahrten im Gefolge manches Geſprächs, einſamen Nachdenkens und zuletzt angeregt durch eines jungen Freundes geiſtreiche Briefe.

Das hier Angedeutete auszuführen, in Verbindung zu bringen, die hervortretenden Widerſprüche zu vergleichen, fehlte es mir darauf an Sammlung, die ein folgerechtes Denken allein möglich macht; ich hielt es daher für räthlich, das Manuſcript an den Theilnehmenden abzuſenden, ihn zu erſuchen, dieſe paradoxen Sätze als Text oder ſonſtigen Anlaß zum eigenen Betrachten anzuſehen, und mir einiges darüber zu vermelden, welches ich denn, wie es geſchehen, als Zeugniß reiner Sinn- und Geiſtesgemeinſchaft hier einrücke.

Weimar, den 17. März 1823.

Probleme.

Natürlich Syſtem, ein widerſprechender Ausdruck.

Die Natur hat kein Syſtem; ſie hat, ſie iſt Leben und Folge aus einem unbekannten Centrum, zu einer nicht erkennbaren Gränze. Naturbetrachtung iſt daher endlos, man mag ins Einzelnſte theilend verfahren oder im Ganzen nach Breite und Höhe die Spur verfolgen.

Die Idee der Metamorphoſe iſt eine höchſt ehrwürdige, aber zugleich höchſt gefährliche Gabe von oben. Sie führt ins Formloſe, zerſtört das Wiſſen, löst es auf. Sie iſt gleich der vis centrifuga und würde ſich

ins Unendliche verlieren, wäre ihr nicht ein Gegengewicht zugegeben: ich meine den Specificationstrieb, das zähe Beharrlichkeitsvermögen deſſen, was einmal zur Wirklichkeit gekommen, eine vis centripeta, welcher in ihrem tiefſten Grunde keine Aeußerlichkeit etwas anhaben kann. Man betrachte das Geſchlecht der Eriken.

Da nun aber beide Kräfte zugleich wirken, ſo müßten wir ſie auch bei didaktiſcher Ueberlieferung zugleich darſtellen, welches unmöglich ſcheint.

Vielleicht retten wir uns nicht aus dieſer Verlegenheit als abermals durch ein künſtliches Verfahren.

Vergleichung mit den natürlich immer fortſchreitenden Tönen und der in die Octaven eingeengten gleichſchwebenden Temperatur, wodurch eine entſchieden durchgreifende höhere Muſik, zum Trotz der Natur, eigentlich erſt möglich wird.

Wir müßten einen künſtlichen Vortrag eintreten laſſen, eine Symbolik wäre aufzuſtellen! Wer aber ſoll ſie leiſten? Wer das Geleiſtete anerkennen?

Wenn ich dasjenige betrachte, was man in der Botanik genera nennt und ſie, wie ſie aufgeſtellt ſind, gelten laſſe, ſo wollte mir doch immer vorkommen, daß man ein Geſchlecht nicht auf gleiche Art wie das andere behandeln könne. Es giebt Geſchlechter, möchte ich ſagen, welche einen Charakter haben, den ſie in allen ihren Species wieder darſtellen, ſo daß man ihnen auf einem rationellen Wege beikommen kann; ſie verlieren ſich nicht leicht in Varietäten, und verdienen daher wohl mit Achtung behandelt zu werden; ich nenne die Genzianen; der umſichtige Botaniker wird deren mehrere zu bezeichnen wiſſen.

Dagegen gibt es charakterloſe Geſchlechter, denen man vielleicht kaum Species zuſchreiben darf, da ſie ſich in gränzenloſe Varietäten verlieren. Behandelt man dieſe mit wiſſenſchaftlichem Ernſt, ſo wird man nie fertig, ja man verwirrt ſich vielmehr an ihnen, da ſie jeder Beſtimmung, jedem Geſetz entſchlüpfen. Die Geſchlechter habe ich manchmal die liederlichen zu nennen mich erkühnt, und die Roſe mit dieſem Epithet zu belegen gewagt, wodurch ihr freilich die Anmuth nicht verkümmert werden kann; beſonders möchte rosa canina ſich dieſen Vorwurf zuziehen. — —

Der Menſch, wo er bedeutend auftritt, verhält ſich geſetzgebend, vorerſt im Sittlichen durch Anerkennung der Pflicht, ferner im Religiöſen, ſich zu einer beſondern innern Ueberzeugung von Gott und göttlichen Dingen bekennend, ſodann auf derſelben analoge, beſtimmte äußere Ceremonien beſchränkend. Im Regiment, es ſey friedlich oder kriegeriſch, geſchieht das gleiche: Handlung und That ſind nur von Bedeutung, wenn er ſie ſich ſelbſt und andern vorſchrieb. In Künſten iſt es daſſelbe: wie der Menſchengeiſt ſich die Muſik unterwarf, ſagt vorſtehendes; wie er auf die bildende Kunſt in den höchſten Epochen, durch die größten Talente wirkend, ſeinen Einfluß bethätigte, iſt zu unſerer Zeit ein offenbares Geheimniß. In der Wiſſenſchaft deuten die unzähligen Verſuche zu ſyſtematiſiren, zu ſchematiſiren dahin. Unſere ganze Aufmerkſamkeit muß aber darauf gerichtet ſeyn, der Natur ihr Verfahren abzulauſchen, damit wir ſie durch zwängende Vorſchriften nicht widerſpenſtig machen, aber uns dagegen auch durch ihre Willkür nicht vom Zweck entfernen laſſen.

Erwiederung.

„Vorſtehende Blätter erneuern, zunächſt in Beziehung auf Botanik, eine alte, ernſte Frage, die unter verſchiedenen Geſtalten bei jeder Forſchung uns in den Weg tritt. Denn in ihrem tiefern Grunde iſt es gewiß dieſelbe Frage, die den Mathematiker ängſtigt, wenn er den Kreis zu berechnen, den Philoſophen, wenn er die ſittliche Freiheit vor der Nothwendigkeit zu retten, den Naturforſcher, wenn er die lebendige Welt, die ihn umfluthet, zu befeſtigen, ſo ſich gedrungen wie gehindert fühlt. Das Princip verſtändiger Ordnung, das wir in uns tragen, das wir als Siegel unſerer Macht auf alles prägen möchten, was uns berührt, widerſtrebt der Natur. Und um die Verwirrung aufs höchſte zu ſteigern, fühlen wir uns zugleich nicht nur genöthigt, uns als Glieder der Natur zu bekennen, ſondern auch berechtigt, eine ſtäte Regel in ihrer ſcheinbaren Willkür vorauszuſetzen. So iſt denn auch natürliches Syſtem ein widerſprechender Ausdruck; allein das Beſtreben, dieſen Widerſpruch zu löſen, iſt ein Naturtrieb, den ſelbſt die anerkannte Unmöglichkeit, ihn zu befriedigen, nicht auslöſchen würde.

„Wir wollen nicht fragen, ob es einen Standpunkt geben müſſe, von

welchem aus, wenn er uns zugänglich wäre, Natur und Syſtem als Bild und Gegenbild einander entſprechend erſcheinen würden? Wir wollen nicht unterſuchen, ob dieſer Standpunkt, wenn er exiſtirt, dem Menſchen durchaus unerreichbar ſey? Erreicht iſt er noch nicht, das iſt gewiß; was immer die Naturforſcher, namentlich die Botaniker, in ihrem Bezirk verſucht haben, den angedeuteten Widerſpruch zu löſen, bald waren es mehr oder minder die Natur beengende Syſteme, bald mehr oder minder die Wiſſenſchaft myſtificirende Naturverkündigungen.

„Linné's Leiſtungen ſind früher in dieſen Heften (zur Morphologie), auch wohl andern Orten, treffend gewürdigt. Seine Zeit liegt ſchon weiter zurück, die Botanik hat ſeitdem vielleicht den größten Umſchwung erfahren, deſſen ſie fähig war; beides erleichtert die richtige Schätzung Linné'ſcher Botanik und ihrer Bedeutſamkeit für Naturwiſſenſchaft überhaupt.

„Neuer unter uns iſt die Idee der Metamorphoſe: ſie beherrſcht noch mit der Gewalt des erſten Eindrucks die Gemüther, deren ſie ſich bemächtigte; weit ſchwerer, wenn nicht unmöglich, iſt daher ſchon jetzt vorauszuſehen, wohin ſie die Wiſſenſchaft führen werde. An Zeichen fehlt es indeſſen nicht, welche befürchten laſſen, daß man auch ihr, wie früher dem Sexualſyſtem, eine Zeit lang unbedingt huldigen, und zu einem Aeußerſten fortſchreiten werde, von dem abermals nur der reine Gegenſatz ins Gleichgewicht zurückrufen kann.

„Die Idee der Metamorphoſe iſt eine höchſt ehrwürdige, aber zugleich höchſt gefährliche Gabe von oben. Sie führt ins Formloſe, zerſtört das Wiſſen, löst es auf. Sie iſt gleich der vis centrifuga, und würde ſich ins unendliche verlieren, wäre ihr nicht ein Gegengewicht zugegeben. So warnt uns Goethe ſelbſt, nachdem er die erſtarrte Wiſſenſchaft durch den Götterfunken jener Idee neu belebt, vor den Gefahren, welche dieſe Gabe mit ſich führt. So erkannte einſt Linné, nachdem er das Chaos, das er vorfand, geordnet, zuerſt die wahre Bedeutung ſeines Syſtems, und warnte ſeine Schüler, wiewohl vergeblich, vor deſſen Mißbrauch.

„Das unerläßliche Gegengewicht wird nun näher bezeichnet. Ich meine den Specificationstrieb, das zähe Beharrlichkeitsvermögen deſſen, was einmal zur Wirklichkeit gekommen, eine vis centripeta, welcher in ihrem tiefſtem Grunde keine Aeußerlichkeit etwas anhaben kann.

„Wir begegnen hier einem zweiten Widerſpruch, der dem erſten völlig analog iſt, doch ſo, daß beide in umgekehrtem Verhältniß zu einander ſtehen. In der Forderung eines natürlichen Syſtems ſcheint der menſchliche Verſtand ſeine Gränzen zu überſchreiten, ohne doch die Forderung ſelbſt aufgeben zu können. Ein Beharrlichkeitsvermögen in der Natur ſcheint den Strom des Lebens hemmen zu wollen; und doch iſt in ihr etwas Beharrliches; der unbefangene Beobachter muß es anerkennen. Als auffallendere Beiſpiele dafür in der Pflanzenwelt möchte ich am liebſten ſolche Pflanzen nennen, die man ihrer reinen Eigenthümlichkeit wegen mit andern nicht einmal in Eine Gattung, oft kaum in Eine Familie vereinigen kann. Dahin gehören Aphyteia Hydnora, Buxbaumia aphylla, Isoëtes lacustris, Schmidtia utriculosa, Aphyllanthes Monspeliensis, Coris Monspeliensis, Hippuris vulgaris, Adoxa Moschatellina, Tamarindus indica, Schizandra coccinea, Xanthorrhiza apiifolia, und ſehr viele andere.

„Verfolgen wir aber dieſe Analogie beider an ſich ſelbſt wie es ſcheint unauflöslichen Widerſprüche, ſo überraſcht uns wohl die Hoffnung, daß vielleicht gegenſeitig der eine im andern ſeine Löſung finde.

„Der Menſch, wo er bedeutend auftritt, verhält ſich geſetzgebend. Allein er mag nicht immer herrſchen; oft zieht er vor in Liebe ſich hinzugeben und von geheimer Neigung beherrſchen zu laſſen. Indem er ſo der Natur ſich zuwendet, entſteht ein höchſt glückliches Verhältniß: das gegenſeitige Widerſtreben hört auf; ſie läßt ihr tiefſtes Geheimniß ahnend durchſchauen, und ihm iſt das erweiterte Leben Erſatz für das Opfer nie zu befriedigender Anſprüche.

„Die Natur hat kein Syſtem, ſie hat, ſie iſt Leben und Folge aus einem unbekannten Centrum zu einer nicht erkennbaren Gränze. Allein was ſie im Ganzen verſagt, geſtattet ſie deſto williger im Einzelnen. Jedes beſondere Naturweſen beſchreibt außer dem großen Kreislauf alles Lebens, an dem es Theil hat, noch eine engere ihm eigenthümliche Bahn, und das Charakteriſtiſche derſelben, welches ſich aller Abweichungen ungeachtet in einem Umlaufe wie in dem andern durch die fortgeſetzte Reihe der Geſchlechter ausſpricht, dieß beharrlich Wiederkehrende im Wechſel der Erſcheinungen bezeichnet die Art. Aus innigſter Ueberzeugung behaupte ich feſt: gleicher Art iſt, was gleiches Stammes iſt. Es iſt unmöglich, daß eine Art aus der andern hervorgehe; denn

nichts unterbricht den Zuſammenhang des nach einander Folgenden in der Natur; geſondert beſteht allein das urſprünglich neben einander Geſtellte; und dieß iſt es, von dem unſer Text ſagt, daß man ihm auf rationellem Wege beikommen könne. Was von den Abweichungen zu halten ſey, die in einzelnen oder auch mehreren Umläufen des Lebens vorkommen, und die man Varietäten, Abarten nennt, wollen wir unten näher beleuchten. Wer aber ſie für Arten nimmt, darf das Schwankende des ihnen willkürlich zugeſchriebenen Charakters nicht der Natur beimeſſen oder gar daraus auf ein Schwanken der Arten überhaupt ſchließen. Auch dem Einwurf iſt zu begegnen, daß zuweilen, wenn auch ſelten, ganz dieſelben Formen in den entlegenſten durch Meere, Wüſten und Schneegebirge geſchiedenen Ländern ſich wiederholen. Die Annahme einer gemeinſamen Abſtammung wäre hier in der That gezwungen, könnte man nicht von dem erſten Thierpaar, von der erſten Mutterpflanze jeder Art noch einen Schritt weiter hinabſteigen bis zum ſpecifiſchen Entſtehungsgrunde derſelben im Schooße der alles erzeugenden Erde. Dieſer bald ängſtlich vermiedene, bald beſinnungslos gethane Schritt rechtfertigt nicht nur obigen Begriff der Art, ſondern macht ihn allererſt nicht bloß auf Thiere und Pflanzen, nein auf jedes Naturweſen ohne Ausnahme anwendbar. Doch hier iſt nicht der Ort, dieſen weitläufigen Gegenſtand zu erſchöpfen.

„Will nun der Botaniker ſich als Geſetzgeber geltend machen, ſo wendet er ſich mit Recht an die Arten der Pflanzen, beſtimmt und ordnet ſie ſo gut er kann, in irgend ein Fachwerk. Allein er thut Unrecht, ſobald er mit gleicher Schärfe den Kreis der Metamorphoſe theilt, die lebendige Pflanze terminologiſch zerſtückelt. Will er ſich der Natur in Liebe ergeben, ſo mag die Idee der Metamorphoſe ihn ſicher leiten, ſo lange ſie ihn nicht verführt Arten in Arten hinüberzuziehen, das wahrhaft Geſonderte myſtiſch zu verflößen. Von einem Syſtem des Organismus, von einer Metamorphoſe der Arten, von beiden kann nur ſymboliſch die Rede ſeyn. Es iſt ein gefährlicher Irrthum, iſt Götzendienſt des Verſtandes oder der Natur, das Symbol mit der Sache ſelbſt zu verwechſeln, die es bedeutet.

„Hüten wir uns aber vor dieſem Mißbrauch, ſo macht eine Symbolik vielleicht das Unmögliche möglich, und ſetzt uns in den Stand, das Zugleichwirken der beiden Kräfte, die unſer Text bezeichnet, auch bei didaktiſcher Ueberlieferung zugleich darſtellen zu können. Wie es mit dieſer Symbolik gemeint ſey, erläutert die überaus glückliche Vergleichung der

Botanik mit der Muſik. Wir können aber dieſe Vergleichung noch etwas weiter ausdehnen, um noch mehr Licht in den Focus zu ſammeln.

„Aufs genaueſte ſind die neben einander liegenden Töne nach ihren Intervallen beſtimmt; nie wird man von den bekannten vierundzwanzig Tonarten eine ausſchließen oder zu ihnen eine neue hinzuthun können, und mit mathematiſcher Strenge beherrſcht der Generalbaß die Harmonie. Um ſo freier bewegt ſich die Melodie, das eigentliche Leben der Töne; Tact und Tempo ſtreben umſonſt ſie zu feſſeln. Beide in der Tonwiſſenſchaft, die von Melodie eigentlich gar nichts weiß, unmittelbar zu vereinigen, wäre wenigſtens eben ſo ſchwer, wo nicht unmöglich, als in der Botanik eine unmittelbare Vereinigung des Syſtems mit der Idee der Metamorphoſe. Aber die wahre Vermittlerin iſt die Kunſt. Die Kunſt der Töne, die höhere Muſik ertrotzt von der Natur die Geregeltheit, erſchmeichelt das Fließende von der Theorie.

„Wenn es nun ferner heißt: Wir müßten einen künſtlichen Vortrag eintreten laſſen; eine Symbolik wäre aufzuſtellen, ſo iſt hier offenbar das Wort Kunſt in einem höhern Sinne genommen, als die Botaniker ihm beizulegen gewohnt ſind, wenn ſie von künſtlichen, das heißt logiſchen Syſtemen reden. Die Wiſſenſchaft, da ſie nun einmal nicht ganz zur Kunſt ſich veredeln kann, ſoll wenigſtens dieſer ſo weit als möglich durch eine Symbolik ſich nähern.

„Es ſey mir vergönnt, hier an eine Stelle aus der Farbenlehre zu erinnern, welche den Grundgedanken vorſtehender Fragmente vielleicht beſſer erläutert als alles, was eine fremde Hand darüber beibringen kann. In den Betrachtungen über Farbenlehre und Farbenbehandlung der Alten leſen wir folgendermaßen: „Da im Wiſſen ſowohl als in der Reflexion kein Ganzes zuſammengebracht werden kann, weil jenem das Innere, dieſer das Aeußere fehlt, ſo müſſen wir uns die Wiſſenſchaft nothwendig als Kunſt denken, wenn wir von ihr irgend eine Art von Ganzheit erwarten. Und zwar haben wir dieſe nicht im Allgemeinen, im Ueberſchwänglichen zu ſuchen, ſondern wie die Kunſt ſich immer ganz in jedem einzelnen Kunſtwerk darſtellt, ſo ſollte die Wiſſenſchaft ſich auch jedesmal ganz in jedem einzelnen Behandelten erweiſen. Um aber einer ſolchen Forderung ſich zu nähern, müßte man keine der menſchlichen Kräfte bei wiſſenſchaftlicher Thätigkeit ausſchließen. Die Abgründe der Ahnung, ein ſicheres Anſchauen der Gegenwart, mathematiſche Tiefe, phyſiſche

Genauigkeit, Höhe der Vernunft, Schärfe des Verſtandes, bewegliche ſehnſuchtsvolle Phantaſie, liebevolle Freude am Sinnlichen, nichts kann entbehrt werden zum lebhaften fruchtbaren Ergreifen des Augenblicks, wodurch ganz allein ein Kunſtwerk, von welchem Gehalt es auch ſey, entſtehen kann."

„Wie aber wäre eine künſtliche Behandlung der Botanik in dieſem Sinne möglich, als nur durch Symbolik? Sie allein vermittelt das Widerſtrebende, ohne eins im andern zu vernichten oder alles in charakterloſe Allgemeinheit zu verflößen.

„Zuvörderſt möchte es darauf ankommen, ſowohl die Arten in ihrer Beſonderheit und Standhaftigkeit als auch das Leben in ſeiner Allgemeinheit und Beweglichkeit unwiderruflich anzuerkennen. Sodann aber nicht ohne dieſe Bedingung, wäre ein Pflanzenſyſtem nach dem Typus der Metamorphoſe, eine Geſchichte des Pflanzenlebens nach dem Typus des Syſtems zu verſuchen. Beide dienten einander zu ſymboliſcher Bezeichnung deſſen, was der Verſtand in die Natur nicht hineintragen, was die Natur dem Verſtande nicht enthüllen kann. Auch müßten beide im genaueſten Gleichgewicht auftreten, äußerlich zwar geſchieden, doch innen von demſelben Geiſte ſo ganz durchdrungen, daß jedes im andern ſeinen Grundſtein wie Schlußſtein fände.

„Als Schema ſolcher ſymboliſchen Naturwiſſenſchaft der Pflanzenwelt bietet ſich die Ellipſe dar. Die Metamorphoſe des Lebens und die Beharrlichkeit der Arten wären ihre Brennpunkte. Ruhend gedacht möchten die Radien, welche von dem Einen Brennpunkte bis zum Umfang hinausträten, das Syſtem der Pflanzen andeuten, welches, ausgehend vom Centrum der einfachſten infuſoriellen Pflanzenform, ringsum, doch nicht gleichweit nach allen Seiten, hinaustritt. Als Bahn einer geregelten Bewegung gedacht, möchte ſie das Leben der Urpflanze bezeichnen, den Umfang, der alle wirklichen und möglichen Radien einſchließt. Im einen Falle wäre dieſes, im andern jenes Centrum das urſprünglich beſtimmende, welchem aber, damit ſich der Kreis zur Ellipſe erweitere, das gegenüberſtehende ſymboliſch vermittelnde Centrum niemals fehlen dürfte.

„So viel zur Andeutung der geforderten Symbolik. Wer aber ſoll ſie leiſten? wer das Geleiſtete anerkennen? Die zweite Frage möchte immerhin unbeantwortet bleiben, wüßten wir nur für die erſte Rath. Allein wie die Botanik heutiges Tages da ſteht, wird morgen

oder übermorgen noch keiner die Aufgabe lösen. Es fehlt ihr noch das innere Gleichgewicht. Die Metamorphose ist im Verhältniß zur Kenntniß der Arten noch viel zu wenig bearbeitet, als daß ein ihr entsprechendes System schon jetzt gelingen könnte. Möchte man sich daher der voreiligen Versuche, ein Pflanzensystem gleichsam zu errathen, lieber ganz enthalten und sich überzeugen, daß ein symbolisch natürliches Pflanzensystem von selbst nach und nach hervortreten werde, in dem Maße, in welchem unsere Erkenntniß der pflanzlichen Entwickelung und Umbildung unserer weit vorausgeeilten Kenntniß der besondern Pflanzenformen wiederum nachkommt. Goethe selbst hat das Gemälde des Pflanzenlebens mit wenigen kräftigen Zügen entworfen; und wie viel ist damit auch für das System bereits gewonnen? An uns ist es nun, das Gemälde weiter auszuführen, wenn wir jemals zu einem ausgeführtern symbolisch natürlichen System gelangen wollen.

„Um nur einiges hervorzuheben, wie wenig untersucht ist noch immer das Verhältniß der Wurzel zum Stängel und beider zu dem was sie vermittelt! Nicht minder das Verhältniß des Blatts zum Internodium, und beider zum vermittelnden Knoten. Ferner der Bau und die Bedeutung des Knotens an sich und seiner Umbildung einerseits in die Collectivknoten der Knospen, Zwiebeln u. s. w. andrerseits in die Halbknoten der vereinzelten Blätter dikotyledonischer Pflanzen, bei denen ursprünglich je zwei Blätter zu einem Vollknoten gehören. Ferner das Verhältniß der Ramification des Stängels zur Inflorescenz, welche die Natur durch den merkwürdigen Gegensatz der anthesis basiflora und centriflora aus einander hält, und damit den wahren Culminationspunkt jedes einzelnen Umlaufes der Metamorphose bezeichnet. Sodann die Bedeutung der Normalzahlen der Theile in aufsteigender Folge der Organe. Bei den Blättern die Bedeutung der sogenannten Afterblätter, stipulae, welche so wichtig sind, daß sie oft sicherer als Frucht oder Blumen die Verwandtschaft der Pflanzen bezeichnen. Beim Stängel das Aufrechtstehen oder Niederliegen, die Windung nach der rechten oder linken Seite. Doch ich breche ab, da ich vergeblich das Ende suchen würde.

„Wer soll das alles leisten? zumal wenn man sich einbildet, es sey auf dieser Seite schon genug geschehen. Wenn ich aber die Schriften eines Jussieu, eines Robert Brown studire, und mit Bewunderung erkenne, wie diese Männer, ihrem Genius vertrauend, wenigstens hie und da so

gearbeitet haben, als ob alles was wir noch vermiſſen, längſt fertig ihnen zu Gebot geſtanden hätte, ſo glaube ich auch in der Botanik an die Möglichkeit einer kunſtmäßigen Behandlung, und enthalte mich nicht, einen einzigen ihrer tiefen und ſichern Blicke in die Verwandtſchaften der Pflanzen höher zu achten, als all jene bei uns aufwuchernden Syſteme. Mögen wir doch der Hoffnung leben, daß in der verjüngten Wiſſenſchaft auch unter uns Männer aufſtehen werden, die mit jenen ſich vergleichen oder ſie gar übertreffen werden. Sie als Vorbilder zu verſchmähen, weil ſie Ausländer ſind, wird man uns nie überreden.

„Schließlich noch ein paar Worte über die beiden Sätze der Fragmente, die von charakteriſtiſchen und charakterloſen Pflanzengattungen handeln. Je leichter jene ſich fügen, deſto ſchwerer iſt mit dieſen fertig zu werden. Wer ſie aber mit Ernſt und anhaltendem Eifer beobachtet, und des angeborenen durch Uebung ausgebildeten Tactes nicht ganz ermangelt, der wird ſicherlich, weit entfernt an ihnen ſich zu verwirren, die wahrhaften Arten und deren Charakter aus aller Mannichfaltigkeit der Formen gar bald herausfinden. Wer iſt je in Verſuchung gerathen, eine Rosa canina, welche Form, Farbe und Bekleidung ſie auch angenommen habe, mit einer Rosa cinnamomea, arvensis, Alpina, rubiginosa zu verwechſeln? Dagegen die Uebergänge der Rosa canina in die ſogenannte Rosa glaucescens, dumetorum, collina, aciphylla und zahlloſe andere, die man zu voreilig zu Arten hat erheben wollen, täglich vorkommen, ja wohl gar aus einer und derſelben Wurzel auf jüngeren oder älteren, beſchnittenen oder unbeſchnittenen Stämmen ſich zeigen. Sollte aber wirklich in irgend einer formenreichen Gattung durchaus keine Gränze, welche die Natur ſelbſt achtet, zu finden ſeyn, was hindert uns dann, ſie als eine einzige Art, alle ihre Formen als eben ſo viele Abarten zu behandeln? So lange der Beweis fehlt, der ſchwerlich je zu führen, daß überhaupt in der Natur keine Art beſtehe, ſondern daß jede, auch die entfernteſte Form durch Mittelglieder aus der andern hervorgehen könne, ſo lange muß man uns jenes Verfahren ſchon gelten laſſen.

„Damit ſoll aber keineswegs das Studium der Varietäten als überflüſſig oder gar verderblich abgelehnt werden. Man mache nur nicht mehr und nicht weniger aus ihnen, als Natur und Wiſſenſchaft fordern. Dann iſt nichts leichter, als ihnen den rechten Platz anzuweiſen; zugleich nichts nothwendiger, um das Gebäude der Wiſſenſchaft zu vollenden.

„Die Mannichfaltigkeit der Arten fand ihren Gegenſatz in der Einheit des Lebens. Gleichwie nun das Leben, abweichend von der mittlern Norm der Geſundheit, doch ſtets ſeiner alten Regel treu, in Krankheit ausartet, ſo ſchweift jede Art, abweichend von der mittlern Norm des Gewohnten, doch ſtets ihrem Charakter treu, in mehr oder weniger Varietäten hinüber. Und wie das Syſtem der Arten und die Metamorphoſe des Lebens ſich gegenſeitig zu ſymboliſcher Erläuterung dienen, ſo werden wir die vegetative Krankheit nicht eher verſtehen lernen, bis wir die Varietäten ihr gegenüber geſtellt, dieſe nicht eher zu ordnen wiſſen, bis wir das Weſen jener klarer durchſchaut haben. Die Wiſſenſchaft kann auch hier einer vermittelnden Symbolik nicht entbehren; in der Natur ſelbſt verſchlingen ſich krankhafte Mißbildung und geſunde Abart eben ſo unauflöslich in einander, wie beim normalen Zuſtande der Formen und des Lebens die Formen lebendig ſich an einander reihen, das Leben ſeine höhern Pulſe in den Formen zu erkennen giebt.

„Auch dieſe Anſicht fügt ſich bequem in das obige Schema. Die unendliche Mannichfaltigkeit der Varietäten verhält ſich zu der beſtimmten, wiewohl unbekannten Zahl der wirklich vorhandenen Arten, wie ſich die Radien, mittelſt deren der Mathematiker den Kreis in Grade theilt, zu der Unendlichkeit denkbarer Radien verhält. Und die eine abſolute Geſundheit, die wir vorauszuſetzen genöthigt ſind, verhält ſich zu den Krankheiten ſowohl einer beſchleunigten als verzögerten Metamorphoſe, ſo wie ſich irgend ein geſetzter Umkreis in beſtimmtem Abſtande von ſeiner Mitte zu der Unendlichkeit der Kreiſe verhält, die enger oder weiter um jeden Punkt gedacht werden können.

„Zu dem letzten Satze der Fragmente noch etwas hinzuzufügen ſcheint überflüſſig. Muß ich doch befürchten, daß ich ohnehin ſchon zu viel geſagt, die klaren Gedanken des Textes durch die Menge der Worte vielleicht abſichtslos getrübt habe. Doch wie konnte ich ſo ſchmeichelhafter Aufforderung widerſtehen? Mag nun der Meiſter den Schüler belehren, oder nach alter Sitte ihn vertreten.

Ernſt Meyer.“

Bedeutende Förderniß durch ein einziges geistreiches Wort.

1823.

Herr Dr. Heinroth in seiner Anthropologie, einem Werke zu dem wir mehrmals zurückkommen werden, spricht von meinem Wesen und Wirken günstig, ja er bezeichnet meine Verfahrungsart als eine eigenthümliche, daß nämlich mein Denkvermögen gegenständlich thätig sey, womit er aussprechen will, daß mein Denken sich von den Gegenständen nicht sondere; daß die Elemente der Gegenstände, die Anschauungen in dasselbe eingehen und von ihm auf das innigste durchdrungen werden; daß mein Anschauen selbst ein Denken, mein Denken ein Anschauen sey; welchem Verfahren genannter Freund seinen Beifall nicht versagen will.

Zu was für Betrachtungen jenes einzige Wort, begleitet von solcher Billigung, mich angeregt, mögen folgende wenige Blätter aussprechen, die ich dem theilnehmenden Leser empfehle, wenn er vorher, Seite 389 genannten Buches, mit dem Ausführlichern sich bekannt gemacht hat.

In dem gegenwärtigen, wie in den früheren Heften (zur Morphologie), habe ich die Absicht verfolgt, auszusprechen, wie ich die Natur anschaue, zugleich aber gewissermaßen mich selbst, mein Inneres, meine Art zu seyn, insofern es möglich wäre, zu offenbaren. Hierzu wird besonders ein älterer Aufsatz: Der Versuch als Vermittler zwischen Subject und Object, dienlich gefunden werden.

Hierbei bekenne ich, daß mir von jeher die große und so bedeutend klingende Aufgabe: Erkenne dich selbst! immer verdächtig vorkam, als eine List geheim verbündeter Priester, die den Menschen durch unerreichbare

Forderungen verwirren und von der Thätigkeit gegen die Außenwelt zu einer innern falschen Beschaulichkeit verleiten wollten. Der Mensch kennt nur sich selbst, insofern er die Welt kennt, die er nur in sich und sich nur in ihr gewahr wird. Jeder neue Gegenstand, wohl beschaut, schließt ein neues Organ in uns auf.

Am aller förderſamſten aber ſind unſere Nebenmenſchen, welche den Vortheil haben, uns mit der Welt aus ihrem Standpunkt zu vergleichen und daher nähere Kenntniß von uns zu erlangen, als wir ſelbſt gewinnen mögen.

Ich habe daher in reiferen Jahren große Aufmerkſamkeit gehegt, inwiefern andere mich wohl erkennen möchten, damit ich in und an ihnen, wie an ſo viel Spiegeln, über mich ſelbſt und über mein Inneres deutlicher werden könnte.

Widerſacher kommen nicht in Betracht: denn mein Daſeyn iſt ihnen verhaßt; ſie verwerfen die Zwecke, nach welchen mein Thun gerichtet iſt, und die Mittel dazu achten ſie für eben ſo viel falſches Beſtreben. Ich weiſe ſie daher ab und ignorire ſie: denn ſie können mich nicht fördern, und das iſt's, worauf im Leben alles ankommt; von Freunden aber laſſe ich mich eben ſo gern bedingen als ins Unendliche hinweiſen; ſtets merke ich auf ſie mit reinem Zutrauen zu wahrhafter Erbauung.

Was nun von meinem gegenſtändlichen Denken geſagt iſt, mag ich wohl auch ebenmäßig auf eine gegenſtändliche Dichtung beziehen. Mir drückten ſich gewiſſe große Motive, Legenden, uralthgeſchichtlich Ueberliefertes ſo tief in den Sinn, daß ich ſie vierzig bis funfzig Jahre lebendig und wirkſam im Innern erhielt; mir ſchien der ſchönſte Beſitz, ſolche werthe Bilder oft in der Einbildungskraft erneut zu ſehen, da ſie ſich denn zwar immer umgeſtalteten, doch ohne ſich zu verändern, einer reineren Form, einer entſchiedeneren Darſtellung entgegen reiften. Ich will hiervon nur die Braut von Corinth, den Gott und die Bayadere, den Grafen und die Zwerge, den Sänger und die Kinder, und zuletzt noch den baldigſt mitzutheilenden Paria nennen.

Aus Obigem erklärt ſich auch meine Neigung zu Gelegenheitsgedichten, wozu jedes Beſondere irgend eines Zuſtandes mich unwiderſtehlich aufregte. Und ſo bemerkt man denn auch an meinen Liedern, daß jedem etwas Eigenes zum Grunde liegt, daß ein gewiſſer Kern einer mehr oder weniger bedeutenden Frucht einwohne; deßwegen ſie auch mehrere Jahre nicht

gesungen wurden, besonders die von entschiedenem Charakter, weil sie an den Vortragenden die Anforderung machen, er solle sich aus seinem allgemein gleichgültigen Zustande in eine besondere, fremde Anschauung und Stimmung versetzen, die Worte deutlich articuliren, damit man auch wisse, wovon die Rede sey. Strophen sehnsüchtigen Inhalts dagegen fanden eher Gnade, und sie sind auch mit andern deutschen Erzeugnissen ihrer Art in einigen Umlauf gekommen.

An eben diese Betrachtung schließt sich die vieljährige Richtung meines Geistes gegen die französische Revolution unmittelbar an, und es erklärt sich die gränzenlose Bemühung, dieses schrecklichste aller Ereignisse in seinen Ursachen und Folgen dichterisch zu gewältigen. Schaue ich in die vielen Jahre zurück, so sehe ich klar, wie die Anhänglichkeit an diesen unüberseh lichen Gegenstand so lange Zeit her mein poetisches Vermögen fast unnützerweise aufgezehrt; und doch hat jener Eindruck so tief bei mir gewurzelt, daß ich nicht läugnen kann, wie ich noch immer an die Fortsetzung der natürlichen Tochter denke, dieses wunderbare Erzeugniß in Gedanken ausbilde, ohne den Muth mich im Einzelnen der Ausführung zu widmen.

Wende ich mich nun zu dem gegenständlichen Denken, das man mir zugesteht, so finde ich, daß ich eben dasselbe Verfahren auch bei naturhistorischen Gegenständen zu beobachten genöthigt war. Welche Reihe von Anschauung und Nachdenken verfolgte ich nicht, bis die Idee der Pflanzenmetamorphose in mir aufging! wie solches meine Italiänische Reise den Freunden vertraute.

Eben so war es mit dem Begriff, daß der Schädel aus Wirbelknochen bestehe. Die drei hintersten erkannte ich bald, aber erst im Jahr 1790, als ich aus dem Sande des dünenhaften Judenkirchhofs von Venedig einen zerschlagenen Schöpsenkopf aufhob, gewahrte ich augenblicklich, daß die Gesichtsknochen gleichfalls aus Wirbeln abzuleiten seyen, indem ich den Uebergang vom ersten Flügelbeine zum Siebbeine und den Muscheln ganz deutlich vor Augen sah; da hatte ich denn das Ganze im Allgemeinsten beisammen. So viel möge dießmal das früher Geleistete aufzuklären hinreichen. Wie aber jener Ausdruck des wohlwollenden einsichtigen Mannes mich auch in der Gegenwart fördert, davon noch kurze vorläufige Worte.

Schon einige Jahre suche ich meine geognostischen Studien zu revidiren,

beſonders in der Rückſicht, inwiefern ich ſie und die daraus gewonnene Ueberzeugung der neuen, ſich überall verbreitenden Feuerlehre nur einigermaßen annähern könnte, welches mir bisher unmöglich fallen wollte. Nun aber durch das Wort gegenſtändlich ward ich auf einmal aufgeklärt, indem ich deutlich vor Augen ſah, daß alle Gegenſtände, die ich ſeit funfzig Jahren betrachtet und unterſucht hatte, gerade die Vorſtellung und Ueberzeugung in mir erregen mußten, von denen ich jetzt nicht ablaſſen kann. Zwar vermag ich für kurze Zeit mich auf jenen Standpunkt zu verſetzen, aber ich muß doch immer, wenn es mir einigermaßen behaglich werden ſoll, zu meiner alten Denkweiſe wieder zurückkehren.

Aufgeregt nun durch eben dieſe Betrachtungen, fuhr ich fort, mich zu prüfen und fand, daß mein ganzes Verfahren auf dem Ableiten beruhe; ich raſte nicht, bis ich einen prägnanten Punkt finde, von dem ſich vieles ableiten läßt, oder vielmehr der vieles freiwillig aus ſich hervorbringt und mir entgegenträgt, da ich denn im Bemühen und Empfangen vorſichtig und treu zu Werke gehe. Findet ſich in der Erfahrung irgend eine Erſcheinung, die ich nicht abzuleiten weiß, ſo laſſe ich ſie als Problem liegen, und ich habe dieſe Verfahrungsart in einem langen Leben ſehr vortheilhaft gefunden; denn wenn ich auch die Herkunft und Verknüpfung irgend eines Phänomens lange nicht enträthſeln konnte, ſondern es bei Seite laſſen mußte, ſo fand ſich nach Jahren auf einmal alles aufgeklärt in dem ſchönſten Zuſammenhange. Ich werde mir daher die Freiheit nehmen, meine bisherigen Erfahrungen und Bemerkungen und die daraus entſpringende Sinnesweiſe fernerhin in dieſen Blättern (den Heften zur Morphologie) geſchichtlich darzulegen; wenigſtens iſt dabei ein charakteriſtiſches Glaubensbekenntniß zu erzwecken, Gegnern zur Einſicht, Gleichdenkenden zur Förderniß, der Nachwelt zur Kenntniß, und wenn es glückt, zu einiger Ausgleichung.

Ueber die Anforderungen an naturhiſtoriſche Abbildungen im allgemeinen, und an oſteologiſche insbeſondere.

1823.

„Wenn überall, wo der wörtlichen Darſtellung ein beſtimmtes Bild der Formen zum Grunde liegt, das Bedürfniß einer figürlichen Nachbildung erkannt wird, ſo ſind Abbildungen beſonders da unentbehrlich, wo beſtimmte Formen mit einander verglichen und aus der verſchiedenen äußern Geſtalt eine innere Gleichheit oder umgekehrt, bei einer allgemeinen Uebereinſtimmung der Bildung die Verſchiedenheiten der einzelnen Formen gezeigt und daraus gefolgert werden ſollen. Auch beſchränkt ſich die wörtliche Darſtellung nur auf die Anſichten und den Geſichtspunkt des Beobachters, aus welchem derſelbe die Gegenſtände betrachtet, dahingegen gute Abbildungen auch dem einſeitigen Beobachter eigene beſondere und allgemeine Vergleichungen geſtatten.

„Die beſchreibende Darſtellung allein iſt nur ſo lange zureichend, als von Allgemeinem in Beziehung auf bekannte Formen die Rede iſt oder die Bedeutung und die Functionen der Theile zu bezeichnen und aus den Eigenſchaften zu erkennen ſind. In dieſem Falle können auch unvollkommene Abbildungen für brauchbar gelten. Sollte aber die Function der Theile und ihre verſchiedene Bedeutung nur von der Form ſelbſt abgeleitet werden, wie bei oſteologiſchen Vergleichungen, ſo iſt die Richtigkeit der Folgerung nur durch eine getreue Abbildung zu erweiſen. Da aber in dieſem Falle die Abbildungen die Stelle der Natur ſelbſt vertreten, ſo müſſen ſie, um ſich behaupten zu können, ihre Gültigkeit durch Naturwahrheit, das iſt, durch Merkmale bezeichnen, die ihre Beglaubigung in ſich tragen.

„Da wir aber unter den räumlichen Verhältniſſen der Körper, ihrer Größe, Lage und Geſtalt, wie Treviranus (Biologie Bd. VI. S. 424) richtig bemerkt, dieſe Attribute der Körper, als Attribute und als Verhältniſſe derſelben, nur erkennen, indem wir ſie zugleich auf unſere übrigen Sinne, beſonders den des Getaſtes beziehen, und da dieſes Beziehen nur durch Urtheile geſchieht, die jedoch das Reſultat eines angeborenen, bewußtlos bei allen Individuen auf gleiche Art wirkenden Vermögens ſind, ſo könnten in dieſem Verhältniß nur plaſtiſche Nachbildungen die Stelle der Natur vertreten. Was jedoch die rohen Naturſinne nur in ihrer Gemeinſchaft vermögen, das vermag das gebildete Auge auch allein zu erfaſſen, indem es die den Körpern nur mittelbar zukommenden Eigenſchaften nach ihren Geſetzen zu erkennen und zu ermeſſen befähigt iſt.

„Dieſe Eigenſchaften der Körper, deren richtige Kenntniß und Anwendung auch einer Zeichnung die völlige Bedeutſamkeit eines erhabenen Körpers zu geben vermögen, ſind die regelmäßigen Wirkungen von Licht und Schatten und die Linien- und Luftperſpective, wonach ein tüchtiger Plaſtiker, wie dieß öfters bei Porträtgemälden geſchehen iſt, nach einer vollkommenen Abbildung einen Körper modelliren kann, der in allen äußeren Verhältniſſen und Formen dem Original der Zeichnung eben ſo ähnlich iſt, als eine nach dieſem Modell unter gleicher Beleuchtung und gleichem Geſichtspunkt gefertigte Zeichnung der erſten Abbildung gleich ſeyn wird. Die übereinſtimmende Wirkung der Beleuchtung und der Linien- und Luftperſpective iſt demnach auch das charakteriſtiſche Merkmal der Vollkommenheit aller naturhiſtoriſchen Abbildungen. Es kann daher eine Verſchiedenheit der artiſtiſchen Darſtellung von der wiſſenſchaftlichen nicht angenommen werden. Die ſtrengſte Beobachtung dieſer Regeln iſt für den Zweck der einen wie der andern gleich erforderlich, und nur der Mangel zulänglicher Talente hat die Wiſſenſchaft genöthigt, zur Erreichung ihrer Zwecke andere Wege einzuſchlagen.

„Der große Albin, der dieſes Verhältniß richtig erkannte, hat uns allein Abbildungen gegeben, die ein ewiges Muſter der Nachahmung bleiben werden. Es muß für Muthwillen eines jugendlich aufſtrebenden Genie's angeſehen werden, daß Peter Camper, der in allen Zweigen der bildenden Künſte große Fertigkeit beſaß, ſich gegen Albins Tafeln erklärte, und zuerſt die Anforderung ausſprach, die ſich bis auf unſere Zeit erhalten hat, daß alle naturhiſtoriſchen Gegenſtände nicht perſpectiviſch,

ſondern zum Behufe der Vergleichung, jeder Theil aus ſeinem Mittelpunkte angeſehen und gezeichnet werden müſſe. Daß dieſe Methode an ſich nicht richtig ſey, und eine ſolche mit Schatten und Licht ausgeführte Zeichnung niemals dem Charakter des Gegenſtandes entſprechen kann, um ſo weniger, als der Gegenſtand in ſeinen Formen mannichfaltiger und im Ganzen größer iſt, bedarf wohl keines weitern Beweiſes. Außer dem, daß auch dieſe Methode uns nicht der Mühe überhebt, einen Gegenſtand, der einer beſondern Vergleichung unterworfen werden ſoll, von mehreren Seiten abzubilden, wird jeder, der die Regeln der Perſpective vollkommen inne hat, bei Vergleichung einer Zeichnung nach Albins Methode leicht den Geſichtspunkt auffinden, aus welchem er ſeine Vergleichungen zu machen und die Verhältniſſe mit eben der Gewißheit zu beurtheilen hat, wie bei einer Zeichnung nach Campers Manier, die überhaupt nur einer ungeübten Hand zur Nachbildung einzelner Theile zu empfehlen iſt. Denn die einfache Vorrichtung eines mit einem Bleiſtift verbundenen Winkelmeſſers reicht hier hin, von einem ſoliden Körper, wie z. B. einem Knochen, einen ſichern Umriß zu verfertigen, ſo wie ſich auch mit Hülfe einer aus einer einfachen Glasſcheibe beſtehenden und mit einem beweglichen, rohrartigen Abſehen verbundenen camera clara die innern Verhältniſſe eines Gegenſtandes hinlänglich genau beſtimmen laſſen. Die Ueberzeugung, daß zur Vollkommenheit aller Umriſſe wie zu ihrem Verſtändniſſe die Kenntniß der Perſpective unerläßlich iſt, muß uns auch die Unzulänglichkeit des Camper'ſchen Verfahrens klar machen.

„Dieſe Methode ſollte endlich einer noch mangelhaftern weichen, die dadurch, daß ſie mit Punkten, Linien und Winkeln operirt, Anſprüche auf geometriſche Beſtimmtheit der Verhältniſſe macht, und uns zugleich auch die Reſultate der Vergleichungen zuzumeſſen unternimmt. Allein da hier alle Punkte eines runden Körpers, aus welchen die Linien gezogen ſind, nur willkürlich gezogen werden, aber keineswegs mit Beſtimmtheit anzugeben ſind, und als auf einer Fläche liegend dargeſtellt werden, ſo iſt dieſe Art der Vergleichung auch nicht einmal auf Zeichnungen anwendbar, die nach ſolcher Methode verfertigt ſind, noch viel weniger zu Vergleichungen derſelben mit der Natur.

„Da aber eine Vergleichung organiſcher Körper nur in Bezug auf die Bedeutung der Verſchiedenheit gedacht werden kann, und die allgemeine Beobachtung dahin ſchon feſt ſteht, daß ſich in der ganzen Natur nicht

zwei Körper auffinden laſſen, die ſich in dem Grade wie zwei Abdrücke Einer Form gleichen, ja in den höheren Organiſationen nicht ſelten die nächſten unmittelbaren Nachkommen größere Verſchiedenheiten zeigen, als die entferntern Glieder verwandter Geſchlechter, ſich auch nicht einmal zwei Blätter eines Baumes vollkommen gleich ſind, ſo iſt nicht wohl zu begreifen, was durch ein ſolches Verfahren ausgemittelt werden ſoll. Dieſe Methode iſt eben ſo ungeſchickt zum Nachzeichnen wie zum Vergleichen, da das Auge zum Meſſen der Verhältniſſe nur der horizontalen und verticalen Linie bedarf.

„Nicht weniger ungegründet iſt die von einem andern Naturforſcher ausgeſprochene Meinung, daß die Dinge nicht nachzubilden ſeyen, wie ſie erſcheinen, ſondern wie ſie an ſich ſind. Es iſt ſchwer zu begreifen, was unter dieſer Forderung nur verſtanden werden ſoll, da die Rede von Abbildungen iſt, die einzig anzuzeigen beſtimmt ſind, wie man ſich die Gegenſtände vorzuſtellen habe. Was die Dinge außer ihrer Erſcheinung an ſich ſind, kann nicht wohl ein Gegenſtand der bildlichen Darſtellungen ſeyn. Sollte aber dadurch gefordert werden, zu zeigen, wie die Dinge in ihrem Zuſammenhange äußerlich und innerlich zugleich betrachtet erſcheinen, als ſeyen ſie durchſichtig, was auch durch Durchſchnitte gezeigt werden kann: ſo ſtände dann auch dieſe Forderung unſerer Methode, die Gegenſtände in der Einheit ihres Charakters von Einem Standpunkte aus betrachtet zu zeichnen, nicht entgegen.

„Da aber hier die Richtigkeit der Vergleichung die Vollkommenheit der Zeichnung vorausſetzt, ja die Fähigkeit der erſtern auf das Vermögen der letztern ſich gewiſſermaßen gründet, ſo iſt jedem Naturforſcher die vollſtändigſte Kenntniß von Licht und Schatten und den Linien- und Luftperſpectiven unerläßlich, da man ohne den vollkommenſten Beſitz dieſer Kenntniſſe weder richtige mikroſkopiſche Beobachtungen machen kann, indem dieſe keine Ueberzeugung durchs Getaſte geſtatten, noch irgend eine Abbildung richtig zu beurtheilen vermag. Die vollkommenſte Kenntniß der Geſetze des Sehens, woraus hier das Weſen der Erſcheinungen erkannt wird, und wodurch die Dinge eben ſo zu unſern Sinnen ſprechen, wie ſie durch ihre der Außenwelt zugekehrten Sinne ſich entwickelt haben, kann in der Naturforſchung nicht als eine unweſentliche Aeußerlichkeit betrachtet und abgelehnt werden, da wir das Innere nur in der äußern Erſcheinung aufzufaſſen vermögen, ſo wie dagegen auch die höhere Kunſt ihr Ziel, der

Darſtellung Leben zu ſchaffen, niemals durch bloße Nachahmung der todten Form erreichen kann, wenn ſie die Bedeutung der Formen nicht im Innern zu erfaſſen vermag.

„Um dieſer Anforderung auf eine bequeme Weiſe zu genügen, empfehlen wir im Zeichnen wenig geübten Naturforſchern für kleine Gegenſtände die camera lucida, wozu das kleinſte Stahlblättchen mit dem beſten Erfolg zu gebrauchen iſt, für größere Gegenſtände die camera clara. Für große Objecte aber, die ſich nur in gewiſſer Ferne als ein Ganzes überſehen laſſen, wäre ein mit Netzfaden überſpannter Rahmen und ein mit einem unverrückbaren Abſehen beſetztes Zeichenbrett, auf dem ſich die dem Netzrahmen entſprechenden Quadrate in beliebiger Größe zum Zeichnen gezogen finden, allen andern Vorrichtungen vorzuziehen. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß hier der Gegenſtand vollkommen richtig hinter dem Rahmen aufgeſtellt angenommen wird. Thiere unmittelbar nach dem Leben zu zeichnen, kann nur von geübter Hand unternommen werden; weniger Geübten kann ein nach einer Abbildung gemachter Entwurf zur bequemern Ausführung nach dem Leben dienen.

d'Alton."

Indem nun der Meiſter ausſpricht, was er von ſich ſelbſt und ſeinesgleichen fordert, dabei aber nachſichtig die Jüngern, Heranſtrebenden belehrt, und ihnen techniſche Hülfsmittel zugeſteht, ja empfiehlt, betrachten wir ſeine beiden neuen Hefte mit abermaliger Bewunderung, und wüßten, wenn wir unſern Beifall in Worte faſſen ſollten, nur das zu wiederholen, was wir von dem vorigen (Bd. XXVII, S. 251 ff.) ausgeſprochen haben.

Wir ſehen hier die Raubthiere und Wiederkäuer eben ſo behandelt, wie das Rieſenfaulthier und die Dickhäutigen. Der Künſtler ſetzt ſich an die Stelle der Natur, und was in dieſem Falle noch mehr iſt, an die Stelle der Muſeen, und giebt uns Kenntniß von ihren in der Welt weit umher verbreiteten und zerſtreuten Schätzen.

Möge doch die Anerkennung ſo großer Verdienſte bei ſeiner ferneren Arbeit dem unermüdeten Manne immer gegenwärtig ſeyn!

Das bei den Pachydermen ſchon eingeführte Geſpenſt der äußeren

Geſtalt wird auch bei den Wiederkäuern, im höchſten Grad aber bei den fleiſchfreſſenden Thieren bedeutend, indem die Behaarung aller Körpertheile nach ihrem verſchiedenſten Charakter ausgedrückt iſt, und zugleich als Grund dem Skelett zur Folie dient.

Tief eingreifend in Kunſt und Wiſſenſchaft wird dieſe Arbeit fortwirken, wie wir denn von vielfachen Betrachtungen nur Eine hier berühren.

Schon früher (Bd. XXVII, S. 260) haben wir das Profil des äthiopiſchen Schweins (d'Altons Pachydermen, Tab. XII, fig. b) in Betrachtung gezogen, und die vorragenden Augenhöhlen, bei monſtroſer Stellung gegen das Hinterhaupt zu, als ein Zeichen der Wildheit und Rohheit des Geſchöpfes angeſehen.

Es geſchah dieſes bei Gelegenheit, als wir von dem Schädel eines Urſtiers zu ſprechen hatten, an welchem die Augenkapſeln weiter vorſpringend und höher hinaufgerückt erſchienen als an dem größten zahmen ungariſchen Ochſen; einen verwandten Fall brachte uns die bildende Kunſt entgegen.

An dem Elgin'ſchen Pferdekopf, einem der herrlichſten Reſte der höchſten Kunſtzeit, finden ſich die Augen frei hervorſtehend und gegen das Ohr gerückt, wodurch die beiden Sinne Geſicht und Gehör, unmittelbar zuſammen zu wirken ſcheinen, und das erhabene Geſchöpf durch geringe Bewegung ſowohl hinter ſich zu hören als zu blicken fähig wird. Es ſieht ſo übermächtig und geiſterartig aus, als wenn es gegen die Natur gebildet wäre, und doch, jener Beobachtung gemäß, hat der Künſtler eigentlich ein Urpferd geſchaffen, mag er ſolches mit Augen geſehen oder im Geiſte verfaßt haben; uns wenigſtens ſcheint es im Sinne der höchſten Poeſie und Wirklichkeit dargeſtellt zu ſeyn.

Das venetianiſche verliert wirklich dagegen und gerade dadurch, daß das Auge weiter vom Ohr, weiter vom Hinterhaupt abrückt, ob wir gleich nicht ſo gering von ihm denken als der engliſche Maler Haydon in ſeiner Comparaison entre la tête d'un des chevaux de Venise et la tête du cheval d'Elgin du Parthenon. Lond. 1818.

Ob ſeine Behauptung, das athenienſiſche Pferd ſtimme in ſeinen Haupttheilen mit den ächten arabiſchen Racenpferden zuſammen, richtig ſey, wünſchen wir von Herrn d'Alton als dem competenteſten Richter bekräftigt zu ſehen.

Sollte man nachleſen, was wir Kunſt und Alterthum Bd. II,

H. 2, S. 93 über beide Pferdeköpfe geſagt haben, ſo wird man es hier gleichfalls anwendbar finden. Gegenwärtig ſind ſo manche Abgüſſe dieſes unſchätzbaren Reſtes in Deutſchland, daß Freunde der Kunſt, der Natur und des Alterthums gar wohl das Anſchauen deſſelben ſich verſchaffen können; daß uns dadurch ein neuer Natur- und Kunſtbegriff mitgetheilt werde, möchte unter Einſichtigen wohl keine Frage ſeyn.

Einfluß des Urſprungs wiſſenſchaftlicher Entdeckungen.

1823.

Eine höchſt wichtige Betrachtung in der Geſchichte der Wiſſenſchaft iſt die, daß ſich aus den erſten Anfängen einer Entdeckung manches in den Gang des Wiſſens heran- und durchzieht, welches den Fortſchritt hindert, ſogar öfters lähmt.

Die Gelegenheit der Entdeckung iſt freilich höchſt wichtig, und die Anfänge geben zu Benennungen Anlaß, die an und für ſich ſelbſt nicht ſchädlich ſind. Elektricität erhielt vom Bernſtein ihren Namen, und zwar ganz mit Recht; weil aber hierdurch dem Bernſtein dieſe Eigenſchaft zugeeignet wurde, ſo dauerte es lange, bis man ihm das Glas an die Seite und entgegenſetzte.

So hat auch jeder Weg, durch den wir zu einer neuen Entdeckung gelangen, Einfluß auf Anſicht und Theorie. Wir erwehren uns kaum zu denken, was uns zu einer Erſcheinung geleite, ſey auch der Beginn die Urſache derſelben; dabei beharren wir, anſtatt von der umgekehrten Seite heranzugehen, und die Probe auf unſere erſte Anſicht zu machen, um das Ganze zu gewinnen.

Was würden wir von dem Architekten ſagen, der durch eine Seitenthüre in einen Palaſt gekommen wäre und nun, bei Beſchreibung und Darſtellung eines ſolchen Gebäudes, alles auf dieſe erſte untergeordnete Seite beziehen wollte? Und doch geſchieht dieß in den Wiſſenſchaften jeden Tag. In der Geſchichte müſſen wir es zugeben, ſchwer aber wird uns zu bekennen, daß wir ſelbſt noch in ſolchen Dunkelheiten befangen ſind.

Meteore des literariſchen Himmels.

Priorität. Anticipation. Präoccupation. Plagiat. Poſſeß. Uſurpation.

1817.

Den lateiniſchen Urſprung vorſtehender Wörter wird man ihnen nicht verargen, indem ſie Verhältniſſe bezeichnen, die gewöhnlich nur unter Gelehrten Statt finden; man wird vielmehr, da ſie ſich ſchwerlich überſetzen laſſen, nach ihrer Bedeutung forſchen und dieſe recht ins Auge faſſen, weil man ſonſt weder in alter noch neuer Literargeſchichte, eben ſo wenig als in der Geſchichte der Wiſſenſchaften, irgend entſchiedene Schritte zu thun, noch weniger andern ſeine Anſichten über mancherlei wiederkehrende Ereigniſſe beſtimmt mitzutheilen vermag. Ich halte deßhalb zu unſrem Vorſatze ſehr gerathen, ausführlich anzuzeigen, was ich mir bei jenen Worten denke, und in welchem Sinne ich ſie künftig brauchen werde; und dieß geſchehe redlich und ohne weitern Rückhalt. Die allgemeine Freiheit, ſeine Ueberzeugungen durch den Druck zu verbreiten, möge auch mir zu Statten kommen.

Priorität.

Von Kindheit auf empfinden wir die größte Freude über Gegenſtände, inſofern wir ſie lebhaft gewahr werden; daher die neugierigen Fragen der kleinen Geſchöpfe, ſobald ſie nur irgend zum Bewußtſeyn kommen. Man belehrt und befriedigt ſie für eine Zeit lang. Mit den Jahren aber wächst die Luſt am Ergrübeln, Entdecken, Erfinden, und durch ſolche Thätigkeit wird nach und nach Werth und Würde des Subjects geſteigert.

Wer ſodann in der Folge, beim Anlaß einer äußern Erſcheinung, ſich in ſeinem innern Selbſt gewahr wird, der fühlt ein Behagen, ein eigenes Vertrauen, eine Luſt, die zugleich eine befriedigende Beruhigung giebt; dieß nennt man entdecken, erfinden. Der Menſch erlangt die Gewißheit ſeines eigenen Weſens dadurch, daß er das Weſen außer ihm als ſeines gleichen als geſetzlich anerkennt. Jedem einzelnen iſt zu verzeihen, wenn er hierüber gloriirt, indem die ganze Nation Theil nimmt an der Ehre und Freude die ihrem Landsmann geworden iſt.

Anticipation.

Sich auf eine Entdeckung etwas zu gute thun, iſt ein edles, rechtmäßiges Gefühl. Es wird jedoch ſehr bald gekränkt: denn wie ſchnell erfährt ein junger Mann, daß die Altvordern ihm zuvor gekommen ſind. Dieſen erregten Verdruß nennen die Engländer ſehr ſchicklich mortification: denn es iſt eine wahre Ertödtung des alten Adam, wenn wir unſer beſonderes Verdienſt aufgeben, uns zwar in der ganzen Menſchheit ſelbſt hochſchätzen, unſere Eigenthümlichkeit jedoch als Opfer hinliefern ſollen. Man ſieht ſich unwillig doppelt; man findet ſich mit der Menſchheit, und alſo mit ſich ſelbſt, in Rivalität.

Indeſſen läßt ſich nicht widerſtreben. Wir werden auf die Geſchichte hingewieſen; da erſcheint uns ein neues Licht. Nach und nach lernen wir den großen Vortheil kennen, der uns dadurch zuwächst, daß wir bedeutende Vorgänger hatten, welche auf die Folgezeit bis zu uns heran wirkten. Uns wird ja dadurch die Sicherheit, daß wir, inſofern wir etwas leiſten, auch auf die Zukunft wirken müſſen, und ſo beruhigen wir uns in einem heitern Ergeben.

Geſchieht es aber, daß eine ſolche Entdeckung, über die wir uns im ſtillen freuen, durch Mitlebende, die nichts von uns, ſo wie wir nichts von ihnen wiſſen, aber auf denſelben bedeutenden Gedanken gerathen, früher in die Welt gefördert wird, ſo entſteht ein Mißbehagen, das viel verdrießlicher iſt als im vorhergehenden Falle. Denn wenn wir der Vorwelt auch noch zur Noth einige Ehre gönnen, weil wir uns ſpäterer Vorzüge zu rühmen haben, ſo mögen wir den Zeitgenoſſen nicht gern erlauben ſich einer gleichen genialen Begünſtigung anzumaßen. Dringen daher zu derſelben Zeit große Wahrheiten aus verſchiedenen Individuen

hervor, ſo giebt es Händel und Conteſtationen, weil niemand ſo leicht bedenkt, daß er auf die Mitwelt denſelben Bezug hat wie zu Vor- und Nachwelt. Perſonen, Schulen, ja Völkerſchaften führen hierüber nicht beizulegende Streitigkeiten.

Und doch ziehen manchmal gewiſſe Geſinnungen und Gedanken ſchon in der Luft umher, ſo daß mehrere ſie erfaſſen können. Immanet aër, sicut anima communis, quae omnibus praesto est, et qua omnes communicant invicem. Quapropter multi sagaces spiritus ardentes subito ex aëre persentiscunt, quod cogitat alter homo. Oder um weniger myſtiſch zu reden, gewiſſe Vorſtellungen werden reif durch eine Zeitreihe. Auch in verſchiedenen Gärten fallen Früchte zu gleicher Zeit vom Baume.

Weil aber von Mitlebenden, beſonders von denen die in Einem Fach arbeiten, ſchwer auszumitteln iſt, ob nicht etwa einer von dem andern ſchon gewußt und ihm alſo vorſätzlich vorgegriffen habe, ſo tritt jenes ideelle Mißbehagen ins gemeine Leben, und eine höhere Gabe wird, wie ein anderer irdiſcher Beſitz, zum Gegenſtand von Streit und Hader. Nicht allein das betroffene Individuum ſelbſt, ſondern auch ſeine Freunde und Landsleute ſtehen auf und nehmen Antheil am Streit. Unheilbarer Zwieſpalt entſpringt, und keine Zeit vermag das Leidenſchaftliche von dem Ereigniß zu trennen. Man erinnere ſich der Händel zwiſchen Leibnitz und Newton; bis auf den heutigen Tag ſind vielleicht nur die Meiſter in dieſem Fache im Stand, ſich von jenen Verhältniſſen genaue Rechenſchaft zu geben.

Präoccupation.

Daher iſt die Gränze, wo dieſes Wort gebraucht werden darf, ſchwer auszumitteln: denn die eigentliche Entdeckung und Erfindung iſt ein Gewahrwerden, deſſen Ausbildung nicht ſogleich erfolgt. Es liegt in Sinn und Herz; wer es mit ſich herumträgt, fühlt ſich gedrückt: er muß davon ſprechen; er ſucht andern ſeine Ueberzeugungen aufzudringen, er wird nicht anerkannt. Endlich ergreift es ein Fähiger und bringt es mehr oder weniger als ſein Eigenes vor.

Bei dem Wiedererwachen der Wiſſenſchaften, wo ſo manches zu entdecken war, half man ſich durch Logogryphen. Wer einen glücklichen,

folgereichen Gedanken hatte und ihn nicht gleich offenbaren wollte, gab ihn verſteckt in einem Worträthſel ins Publicum. Späterhin legte man dergleichen Entdeckungen bei den Akademien nieder, um der Ehre eines geiſtigen Beſitzes gewiß zu ſeyn; woher denn bei den Engländern, die, wie billig, aus allem Nutzen und Vortheil ziehen, die Patente den Urſprung nahmen, wodurch auf eine gewiſſe Zeit die Nachbildung irgend eines Erfundenen verboten wird.

Der Verdruß aber den die Präoccupation erregt, wächst höchſt leidenſchaftlich: er bezieht ſich auf den Menſchen der uns bevortheilt, und nährt ſich in unverſöhnlichem Haß.

Plagiat

nennt man die gröbſte Art von Occupation, wozu Kühnheit und Unverſchämtheit gehört und auch wohl deßhalb eine Zeit lang glücken kann. Wer geſchriebene, gedruckte, nur nicht allzubekannte Werke benutzt und für ſein Eigenthum ausgiebt, wird ein Plagiarier genannt. Armſeligen Menſchen verzeihen wir ſolche Kniffe; werden ſie aber, wie es auch wohl geſchieht, von talentvollen Perſonen ausgeübt, ſo erregt es in uns, auch bei fremden Angelegenheiten, ein Mißbehagen, weil durch ſchlechte Mittel Ehre geſucht worden, Anſehen durch niedriges Beginnen.

Dagegen müſſen wir den bildenden Künſtler in Schutz nehmen, welcher nicht verdient Plagiarier genannt zu werden, wenn er ſchon vorhandene, gebrauchte, ja bis auf einen gewiſſen Grad geſteigerte Motive nochmals behandelt.

Die Menge, die einen falſchen Begriff von Originalität hat, glaubt ihn deßhalb tadeln zu dürfen, anſtatt daß er höchlich zu loben iſt, wenn er irgend etwas ſchon Vorhandenes auf einen höhern, ja den höchſten Grad der Bearbeitung bringt. Nicht allein den Stoff empfangen wir von außen, auch fremden Gehalt dürfen wir uns aneignen, wenn nur eine geſteigerte wo nicht vollendete Form uns angehört.

Eben ſo kann und muß auch der Gelehrte ſeine Vorgänger benutzen, ohne jedesmal ängſtlich anzudeuten, woher es ihm gekommen; verſäumen wird er aber niemals ſeine Dankbarkeit gelegentlich auszudrücken gegen die Wohlthäter, welche die Welt ihm aufgeſchloſſen, es mag nun ſeyn daß er ihnen Anſicht über das Ganze oder Einſicht ins Einzelne verdankt.

Poſſeß.

Nicht alle ſind Erfinder, doch will jedermann dafür gehalten ſeyn; um ſo verdienſtlicher handeln diejenigen, welche, gern und gewiſſenhaft, anerkannte Wahrheiten fortpflanzen. Freilich folgen darauf auch weniger begabte Menſchen, die am Eingelernten feſthalten, am Herkömmlichen, am Gewohnten. Auf dieſe Weiſe bildet ſich eine ſogenannte Schule und in derſelben eine Sprache, in der man ſich nach ſeiner Art verſteht, ſie deßwegen aber nicht ablegen kann, ob ſich gleich das Bezeichnete durch Erfahrung längſt verändert hat.

Mehrere Männer dieſer Art regieren das wiſſenſchaftliche Gildeweſen, welches, wie ein Handwerk das ſich von der Kunſt entfernt, immer ſchlechter wird, je mehr man das eigenthümliche Schauen und das unmittelbare Denken vernachläſſigt.

Da jedoch dergleichen Perſonen von Jugend auf in ſolchen Glaubensbekenntniſſen unterrichtet ſind, und im Vertrauen auf ihre Lehrer das mühſam Erworbene in Beſchränktheit und Gewohnheit hartnäckig behaupten, ſo läßt ſich vieles zu ihrer Entſchuldigung ſagen und man empfinde ja keinen Unwillen gegen ſie. Derjenige aber der anders denkt, der vorwärts will, mache ſich deutlich, daß nur ein ruhiges, folgerechtes Gegenwirken die Hinderniſſe die ſie in den Weg legen, obgleich ſpät, doch endlich überwinden könne und müſſe.

Uſurpation.

Jede Beſitzergreifung die nicht mit vollkommenem Recht geſchieht, nennen wir Uſurpation; deßwegen in Kunſt und Wiſſenſchaft im ſtrengen Sinne Uſurpation nicht ſtattfindet: denn um irgend eine Wirkung hervorzubringen iſt Kraft nöthig, welche jederzeit Achtung verdient. Iſt aber, wie es in allem was auf die Menſchen ſittlich wirkt, leicht geſchehen kann, die Wirkung größer als die Kraft verdiente, ſo kann demjenigen der ſie hervorbringt, weder verdacht werden wenn er die Menſchen im Wahn läßt, oder auch wohl ſich ſelbſt mehr dünkt als er ſollte. Endlich kommt ein auf dieſe Weiſe erhaltener Ruf bei der Menge gelegentlich in Verdacht, und wenn ſie ſich darüber gar zuletzt aufklärt, ſo ſchilt ſie auf einen ſolchen uſurpirten Ruhm, anſtatt daß ſie auf ſich ſelbſt ſchelten ſollte; denn ſie iſt es ja die ihn ertheilt hat.

Im Aeſthetiſchen iſt es leichter ſich Beifall und Namen zu erwerben: denn man braucht nur zu gefallen; und was gefällt nicht eine Weile? Im Wiſſenſchaftlichen wird Zuſtimmung und Ruhm immer bis auf einen gewiſſen Grad verdient, und die eigentliche Uſurpation liegt nicht in Ergreifung, ſondern in Behauptung eines unrechtmäßigen Beſitzes. Dieſe findet ſtatt bei allen Univerſitäten, Akademien und Societäten. Man hat ſich einmal zu irgend einer Lehre bekannt; man muß ſie behaupten, wenn man auch ihre Schwächen empfindet. Nun heiligt der Zweck alle Mittel; ein kluger Nepotismus weiß die Angehörigen empor zu heben. Fremdes Verdienſt wird beſeitigt, die Wirkung durch Verneinen, Verſchweigen gelähmt. Beſonders macht ſich das Falſche dadurch ſtark, daß man es, mit oder ohne Bewußtſeyn, wiederholt als wenn es das Wahre wäre.

Unredlichkeit und Argliſt wird nun zuletzt der Hauptcharakter dieſes falſch und unrecht gewordenen Beſitzes. Die Gegenwirkung wird immer ſchwerer: Scharfſinn verläßt geiſtreiche Menſchen nie, am wenigſten wenn ſie Unrecht haben. Hier ſehen wir nun oft Haß und Grimm in dem Herzen Neuſtrebender entſtehen; es zeigen ſich die heftigſten Aeußerungen, deren ſich die Uſurpatoren, weil das ſchwachgeſinnte ſchwankende Publicum, dem es, nach tauſend Unſchicklichkeiten endlich einfällt einmal für Schicklichkeit zu ſtimmen, dergleichen Schritte beſeitigen mag, zu ihrem Vortheil und zu Befeſtigung des Reiches gar wohl zu bedienen wiſſen.

Erfinden und Entdecken.

Es iſt immer der Mühe werth nachzudenken, warum die vielfachen und harten Conteſtationen über Priorität bei Entdecken und Erfinden beſtändig fortdauern und aufs neue entſtehen.

Zum Entdecken gehört Glück, zum Erfinden Geiſt, und beide können beides nicht entbehren.

Dieſes ſpricht aus und beweist, daß man, ohne Ueberlieferung, unmittelbar perſönlich Naturgegenſtände oder deren Eigenſchaften gewahr werden könne.

Das Erkennen und Erfinden ſehen wir als den vorzüglichſten ſelbſt erworbenen Beſitz an und brüſten uns damit.

Der kluge Engländer verwandelt ihn durch ein Patent ſogleich in Realitäten und überhebt ſich dadurch alles verdrießlichen Ehrenſtreites.

Aus obigem aber erſehen wir, wie ſehr wir von Autorität, von Ueberlieferung abhängen, daß ein ganz friſches eigenthümliches Gewahrwerden ſo hoch geachtet wird; deßhalb auch niemand zu verargen iſt, wenn er nicht aufgeben will, was ihn vor ſo vielen andern auszeichnet.

Johann Hunter, Spätlingſohn eines Landgeiſtlichen, ohne Unterricht bis ins ſechzehnte Jahr heraufgewachſen, wie er ſich ans Wiſſen begiebt, gewinnt ſchnell das Vorgefühl von vielen Dingen; er entdeckt dieſes und jenes durch geniale Ueberſicht und Folgerung: wie er ſich aber darauf gegen andere etwas zu gute thut, muß er zu ſeiner Verzweiflung erfahren, daß das alles ſchon entdeckt ſey.

Endlich da er als Proſector ſeines viel ältern Bruders, Profeſſors der Anatomie, wirklich im menſchlichen Körperbau etwas Neues entdeckt, der Bruder aber in ſeinen Vorleſungen und Programmen davon Gebrauch macht ohne ſeiner zu gedenken, entſteht in ihm ein ſolcher Haß, es

ergiebt ſich ein Zwieſpalt zwiſchen beiden, der zum öffentlichen Skandal wird, und nach großem ruhmvoll durcharbeitetem Leben auf dem Todbette ſich nicht ausgleichen läßt.

Solche Verdienſte des eigenen Gewahrwerdens ſehen wir uns durch Zeitgenoſſen verkümmert, daß es Noth thäte Tag und Stunde nachzuweiſen, wo uns eine ſolche Offenbarung geworden. Auch die Nachkommen bemühen ſich Ueberlieferungen nachzuweiſen: denn es giebt Menſchen, die, um nur etwas zu thun, das Wahre ſchelten und das Falſche loben und ſich aus der Negation des Verdienſtes ein Geſchäft machen.

Um ſich die Priorität zu bewahren einer Entdeckung die er nicht ausſprechen wollte, ergriff Galilei ein geiſtreiches Mittel: er verſteckte ſeine Erfindung anagrammatiſch in lateiniſche Verſe, die er ſogleich bekannt machte, um ſich im Falle ohne weiteres dieſes öffentlichen Geheimniſſes bedienen zu können.

Ferner iſt Entdecken, Erfinden, Mittheilen, Benutzen ſo nahe verwandt, daß mehrere bei einer ſolchen Handlung als Eine Perſon können angeſehen werden. Der Gärtner entdeckt daß das Waſſer in der Pumpe ſich nur auf eine gewiſſe Höhe heben läßt; der Phyſiker verwandelt eine Flüſſigkeit in die andere, und ein großes Geheimniß kommt an den Tag; eigentlich war jener der Entdecker, dieſer der Erfinder. Ein Koſak führt den reiſenden Pallas zu der großen Maſſe gediegenen Eiſens in der Wüſte; jener iſt Erfinder, dieſer der Aufdecker zu nennen; es trägt ſeinen Namen, weil er es uns bekannt gemacht hat.

Ein merkwürdiges Beiſpiel wie die Nachwelt irgend einem Vorfahren die Ehre zu rauben geneigt iſt, ſehen wir an den Bemühungen die man ſich gab, Chriſtoph Colombo die Ehre der Entdeckung der neuen Welt zu entreißen. Freilich hatte die Einbildungskraft den weſtlichen Ocean ſchon längſt mit Inſeln und Land bevölkert, daß man ſogar in der erſten düſtern Zeit lieber eine ungeheure Inſel untergehen ließ als daß man dieſe Räume leer gelaſſen hätte. Freilich waren die Nachrichten von Aſien her ſchon weit herangerückt; Kühngeſinnten und Wagehälſen genügte die Küſtenſchifffahrt nicht mehr; durch die glückliche Unternehmung der Portugieſen war die ganze Welt in Erregung; aber es gehörte denn doch zuletzt ein Mann dazu, der das alles zuſammenfaßte, um Fabel und Nachricht, Wahn und Ueberlieferung in Wirklichkeit zu verwandeln.

Ueber Mathematik und deren Mißbrauch,

so wie

das periodiſche Vorwalten einzelner wiſſenſchaftlichen Zweige.

Das Recht, die Natur in ihren einfachſten geheimſten Urſprüngen, ſo wie in ihren offenbarſten am höchſten auffallenden Schöpfungen, auch ohne Mitwirkung der Mathematik, zu betrachten, zu erforſchen, zu erfaſſen, mußte ich mir, meine Anlagen und Verhältniſſe zu Rathe ziehend, gar früh ſchon anmaßen. Für mich habe ich es mein Leben durch behauptet. Was ich dabei geleiſtet, liegt vor Augen; wie es andern frommt, wird ſich ergeben.

Ungern aber habe ich zu bemerken gehabt, daß man meinen Beſtrebungen einen falſchen Sinn untergeſchoben hat. Ich hörte mich anklagen, als ſey ich ein Widerſacher, ein Feind der Mathematik überhaupt, die doch niemand höher ſchätzen kann als ich, da ſie gerade das leiſtet, was mir zu bewirken völlig verſagt worden. Hierüber möchte ich mich gern erklären und wähle dazu ein eigenes Mittel, ſolches durch Wort und Vortrag anderer bedeutender und namhafter Männer zu thun.

I.

d'Alembert.

„Was die mathematiſchen Wiſſenſchaften betrifft, ſo muß uns ihre Natur und ihre Vielzahl keineswegs imponiren. Der Einfalt ihres Gegenſtandes ſind ſie vorzüglich ihre Gewißheit ſchuldig. Sogar muß man bekennen, daß, da die verſchiedenen Theile der Mathematik nicht einen gleich

einfachen Gegenstand behandeln, also auch eine eigentliche Gewißheit, diejenige nämlich, welche auf nothwendig wahren und durch sich selbst evidenten Principien beruht, allen diesen Abtheilungen weder gleich noch auf gleiche Weise zukommt. Mehrere derselben, an physische Principien sich lehnend, d. h. an Erfahrungswahrheiten oder bloße Hypothesen, haben so zu sagen nur eine Erfahrungsgewißheit oder eine bloße Voraussetzung. Um also genau zu sprechen, sind nur diejenigen Abtheilungen, welche die Berechnung der Größen und allgemeinen Eigenschaften des Raumes behandeln, d. h. die Algebra, die Geometrie, die Mechanik, diejenigen, welche man als mit dem Stempel der Evidenz beglaubigt ansehen kann. Sogar ist in dem Lichte das diese Wissenschaften unserm Geiste verleihen, eine Art Abstufung und einige Schattirung zu beobachten. Je weiter der Gegenstand ist, den sie umfassen, auf eine allgemeine und abstracte Weise betrachten, desto mehr sind ihre Principien von Wolken frei. Deßhalb die Geometrie einfacher ist als die Mechanik und beide einfacher als die Algebra.

„Man wird also wohl darin übereinkommen, daß die sämmtlichen mathematischen Kenntnisse nicht auf gleiche Weise den Geist befriedigen. Schreiten wir weiter und untersuchen ohne Vorliebe, worauf denn eigentlich diese Kenntnisse sich beschränken? Bei dem ersten Anblick fürwahr erscheinen sie in sehr großer Zahl und sogar gewissermaßen unerschöpflich; betrachtet man sie aber alle beisammen und nimmt eine philosophische Zählung vor, so bemerkt man, daß wir lange nicht so reich sind, als wir glaubten. Ich spreche hier nicht von der geringen Anwendung, von dem wenigen Gebrauch den man von diesen Wahrheiten machen kann — dieß wäre vielleicht ein sehr schwaches Argument, das man gegen diese Wahrheiten aufstellen könnte; ich rede von diesen Wahrheiten an sich selbst betrachtet. Was wollen denn die meisten dieser Axiome bedeuten, worauf die Geometrie so stolz ist? Sie sind eigentlich nur der Ausdruck einer einfachen Idee durch zwei verschiedene Zeichen oder Worte. Derjenige der sagt, daß 2 mal 2 4 sey, hat der mehr Kenntniß als derjenige welcher sagen möchte: 2 mal 2 ist 2 mal 2? Die Ideen des Ganzen, der Theile, des Größern, des Kleinern sind sie nicht, eigentlich zu reden, dieselbe einfache und einwohnende Idee, indem man die eine nicht haben kann, ohne daß die übrigen alle sich zu gleicher Zeit darstellen? Schon haben einige Philosophen bemerkt, daß wir gar manchen Irrthum dem

Mißbrauch der Worte verdanken. Iſt es vielleicht derſelbige Mißbrauch woher die Axiome ſich ableiten? Uebrigens will ich hierdurch den Gebrauch derſelben nicht durchaus verdammen; nur wünſche ich bemerklich zu machen, worauf er ſie einſchränkt. Dadurch ſollen nämlich die einfachen Ideen uns durch Gewohnheit mehr eigen werden, damit ſie uns mehr bei der Hand ſeyen, wenn wir ſie auf verſchiedene Weiſe zu brauchen denken. Ich ſage faſt eben daſſelbe, obgleich mit ſchicklichen Einſchränkungen von den mathematiſchen Theoremen. Ohne Vorurtheil betrachtet ſchmelzen ſie zu einer ſehr kleinen Zahl urſprünglicher Wahrheiten zuſammen. Man unterſuche eine Folge von geometriſchen Propoſitionen, die eine aus der andern hergeleitet iſt, ſo daß zwei nachbarliche Sätze ſich unmittelbar und ohne Zwiſchenraum berühren, ſo wird man gewahr werden, daß ſie alle zuſammen nur die erſte Propoſition ſind, die ſich ſo zu ſagen in ſtätiger Folge nach und nach in dem Uebergang einer Conſequenz zur andern entſtellt, die aber doch eigentlich durch dieſe Verkettung nicht vermannichfaltigt worden iſt, ſondern nur ſich verſchiedenen Formen bequemt hat. Es iſt ungefähr als wenn man einen ſolchen Satz durch eine Sprache ausdrücken wollte, die ſich unmerklich von ihrem Urſprung entfernt hat, und daß man ihn nach und nach auf verſchiedene Weiſe darſtellte, welche die verſchiedenen Zuſtände, durch welche die Sprache gegangen iſt, bezeichnete. Einen jeden dieſer Zuſtände würde man in ſeinem unmittelbaren Nachbar wieder erkennen, aber in weiterer Entfernung würde man ihn nicht mehr anerkennen, ob er gleich immer von dem nächſtvorhergehenden Zuſtande abhängt, wie denn auch immer dieſelbige Idee ausgedrückt werden ſollte. Eben ſo kann man die Verkettung mehrerer geometriſchen Wahrheiten als Ueberſetzungen anſehen, mehr oder weniger verſchieden, mehr oder weniger verflochten, aber immer denſelbigen Satz, oft dieſelbe Hypotheſe ausdrückend. Dieſe Ueberſetzungen ſind übrigens ſehr vortheilhaft, weil ſie uns befähigen von dem Theorem, das ſie ausſprechen, den verſchiedenſten Gebrauch zu machen, Gebrauch, mehr oder weniger ſchätzenswerth, nach dem Maßſtab ſeiner Wichtigkeit und Ausdehnung. Geben wir aber auch einer ſolchen mathematiſchen Ueberſetzung eines Grundſatzes einen wirklichen Werth zu, ſo muß man doch anerkennen, daß dieſes Verdienſt urſprünglich der Propoſition ſelbſt einwohnt. Dieß nun lehrt uns empfinden, wie viel wir den erfindenden Geiſtern ſchuldig ſind, welche einige jener Grundwahrheiten entdeckend, die als Quelle, als Originale

von manchen andern gelten, die Geometrie wirklich bereichert und ihren Besitz erweitert haben."

II.

Le Globe Nr. 104. p. 325.

Traité de Physique par Despretz.

„Die Werke des Herrn Biot haben in Frankreich nicht wenig dazu beigetragen die Wissenschaften auf mathematische Weise zu behandeln. Und gewiß bleibt das physikalische Werk dieses Verfassers ein vorzügliches, und die Theorien der Akustik und Elektricität sind Meisterstücke der Darlegung und des Styls.

„Zugleich aber muß man bekennen, daß in diesem Buche eine Vorliebe für den Calcül, ein Mißbrauch der Mathematik herrscht, wodurch die Wissenschaft Schaden leidet. So sind z. B. die Formeln der Dichtigkeiten der Gasarten unentwirrbar und sowohl mühselig für den der lernen will als ganz und gar unnütz in der Anwendung.

„Heut zu Tage legt man gewöhnlich bei dem öffentlichen Unterricht entweder die letzte Ausgabe des Tractats von Hauy, das Werk von Herrn Beudant oder den Auszug von Herrn Biot unter. Die beiden ersten haben mit viel zu viel Einzelnheiten die Theorie der Krystalle entwickelt und es ist leicht zu begreifen, wie der ehrwürdige Hauy sich habe hinreißen lassen, um mit Wohlgefallen aus seinen eigenen Entdeckungen ein besonderes Capitel der Physik zu machen; Herr Beudant aber scheint nicht zu entschuldigen.

„Der Auszug des Herrn Biot, ob er gleich keine Berechnung enthält, hat fast dieselben Fehler wie das große Werk. Von Seiten des Styls sogar bleibt es ein merkwürdig literarisches Studium, dieses physikalische Buch. Herr Biot hat sich bemüht, ohne irgend eine algebraische Analyse, die Formeln des Calcüls in der Darstellung der Phänomene wiederzugeben. Man findet kein X; übrigens ist dieser Auszug vollkommen mathematisch und für den Anfänger allzu ermüdend. Man vergißt nur zu oft, wenn man Elementarwerke niederschreibt, daß die Hauptsache solcher Werke sey, andere zu unterrichten und nicht selbst zu glänzen."

Dieſe Stelle aus einer höchſt bedeutenden franzöſiſchen Zeitſchrift giebt die deutlichſten Beiſpiele vom Mißbrauch der Mathematik. Eben dieſe Vorliebe für die Anwendung von Formeln macht nach und nach dieſe zur Hauptſache. Ein Geſchäft, das eigentlich nur zu Gunſten eines Zweckes geführt werden ſollte, wird nun der Zweck ſelbſt, und keine Art von Abſicht wird erfüllt. Wir erinnern hier, was wir auf gleiche Weiſe bei der Gelegenheit geſagt haben, wo wir die gränzenloſen Zauberformeln anklagten, womit der Grundſatz von Polariſation des Lichtes dünenartig zugedeckt wurde, ſo daß niemand mehr unterſcheiden konnte, ob ein Körper oder ein Wrack darunter begraben lag?

Ein anderes Gravamen, welches man gegen wiſſenſchaftliche Behandlung aufzuführen hat, iſt dieſes, daß gewiſſe einzelne Fächer von Zeit zu Zeit ein Uebergewicht in der Wiſſenſchaft nehmen, welches freilich nur durch die Zeit ins Gleiche gebracht werden kann. Das neu hervorſtrebende, friſch aufſtrebende Erkenntniß erregt die Menſchen zur Theilnahme: Männer, die durch vorzügliche Beſchäftigungen ſich in ſolchen Fächern hervorgethan, arbeiten ſie ſorgfältig aus; ſie gewinnen ſich Schüler, Mit- und Nacharbeiter, und ſo ſchwillt ein gewiſſer Theil des Ganzen zum Hauptpunkte auf, indeſſen die übrigen ſchon in ihre Gränzen als Theilnehmer einer Geſammtheit zurückgetreten ſind.

Doch iſt im höhern ethiſchen Sinne hieran eigentlich nichts auszuſetzen; denn die Geſchichte der Wiſſenſchaften lehrt uns, daß gerade dieſe Vorliebe fürs Neue und noch Unbekannte das Glück der Entdeckung ſey, das einen Einzigen begünſtigte und nun das lebhafte Zugreifen mehrerer zur Folge hat, die hier mitwirken und am Beſitz der Kenntniß wie an der Freude des Ruhms auch ihren Antheil mitwegnehmen möchten.

Gerade dieſes iſt es, was ein ſolches Capitel ſchnell zur Klarheit und Vollkommenheit heraufhebt. Streitigkeiten, die bei den verſchiedenen Denkweiſen der Menſchen unvermeidlich ſind, laſſen die Aufgabe nicht allzubald zur Beruhigung kommen und unſere Kenntniſſe werden auf eine bewundernswürdige Weiſe bereichert.

Und ſo habe ich denn auch ſeit vielen Jahren die einzelnen Zweige der Naturwiſſenſchaft ſich entwickeln geſehen. Jede unerwartete Entdeckung intereſſirt als Zeitungsneuigkeit die Welt; nun aber wird ſie durchgearbeitet, durchgeprüft, durchgeſtritten, niemals erſchöpft, zuletzt aber doch eingeordnet und beſeitigt.

Man bedenke, daß bei meiner Geburt gerade die Elektricität eine ſolche Würde der allgemeinen Theilnahme behauptete. Man denke ſich, was nach und nach bis auf die letzte Zeit hervortrat und man wird ſich überzeugen, daß die wichtigſten Erſcheinungen nach und nach der allgemeinen Aufmerkſamkeit ſich entzogen theils weil für den neugierigen Theil des Publicums die auffallenden Verſuche ſich nach und nach erſchöpften, theils weil man ſich in höheren Reſultaten zu beruhigen Urſache hatte; theils aber auch weil das Eine erſt Iſolirte nach und nach, indem es dem Verwandten ſich anſchloß, ſich darin verlor und ſeine Selbſtſtändigkeit aufgab.

Hier iſt aber der Fall, worüber der franzöſiſche Kritiker ſich beklagt. So lange nämlich ein ſolcher Theil des unendlichen Wiſſens vorwaltet, ſo verdrückt er die übrigen und, wie alle Disproportion, erregt er dem Ueberſchauenden eine mißbehagliche Stimmung.

Schon der Franzoſe bemerkt, daß die ausführliche Bearbeitung der Kryſtallographie über das Nachbarwiſſen ſich einiges Uebergewicht zu verſchaffen gewußt. Und wir fügen hinzu, daß einige Zeit erforderlich ſeyn wird, bis dieſe höchſt bedeutende Rubrik ſich in ſich ſelbſt ſelbſtſtändig vollendet ſieht, damit ſie ſich bequeme, als Hülfswiſſenſchaft in die verwandten Fächer einzuwirken. Es ſoll ihr alsdann gar gern erlaubt ſeyn, auch aus dem verwandten Wiſſen ſich, was ihr beliebt, herüberzunehmen und ſich damit reichlich auszuſtatten.

Es liegt in jedem Menſchen und iſt ihm von Natur gegeben, ſich als Mittelpunkt der Welt zu betrachten, weil doch alle Radien von ſeinem Bewußtſeyn ausgehen und dahin wieder zurückkehren. Darf man daher vorzüglichen Geiſtern eine gewiſſe Eroberungsſucht, eine Aneignungsbegierde wohl verargen?

Um uns dem einzelnen zu nähern, bemerken wir, daß gerade die Mineralogie im Fall ſey, vom benachbarten allgemeinen Wiſſen aufgezehrt zu werden, ſo daß ſie einige Zeit für ihre Selbſtſtändigkeit wird zu kämpfen haben. Der Kryſtallograph macht ſich darin zum Herrn und Meiſter und zwar nicht ganz mit Unrecht; denn da die Geſtalt immer das Höchſte bleibt, warum ſollte man ihm verargen, auch das Anorganiſche nur inſofern es geſtaltet iſt zu erkennen, zu ſchätzen und zu ordnen?

Der Chemiker, gerade im Gegenſatz, mag ſich um das Gebildete wenig bekümmern; er ſpürt den allgemeinen Geſetzen der Natur nach,

insofern sie sich auch im Mineralreich offenbaren; ihm ist Gestaltetes, Mißgestaltetes, Ungestaltetes auf gleiche Weise unterworfen. Nur die Frage sucht er zu beantworten: Wie bezieht sich das Einzelne auf jene ewige unendliche Angel, um die sich alles was ist zu drehen hat?

Mögen doch beide, Krystallograph und Chemiker, in ihren Bemühungen unablässig fortfahren; jedem Freunde des Wissens und der Wissenschaft steht es denn doch am Ende frei, welchem Wirkungskreise er sich hingeben oder was er von dorther für den seinigen zu nutzen sucht.

Uebrigens könnten wir wohl, halb im Ernst, halb im Scherz, die Oryktognosie noch von einer Seite bedrohen und zwar von der geologischen. Wollte man den Geologen tadeln, welcher aufträte, seine Wissenschaft für selbstständig zu erklären, alle einzelnen Mineralien, ihre Krystallgestalten, so wie ihre übrigen äußerlichen Kennzeichen, ihre innern chemischen Eigenschaften und was aus einer solchen Bearbeitung hervorgeht, alles nur insofern für werth und wichtig zu halten, als sie, auf dem Erdball vorkommend, sich in einer gewissen Folge und unter gewissen Umständen darstellen? Es würde sogar diese Behandlungsweise, zu der ja schon so vieles vorgearbeitet ist, den verwandten Wissenschaften, in welchen sie jetzt nur als beiläufig gilt, von großem Vortheil seyn; wie denn ein jeder neuer Standpunkt auch zu neuen Gesichtspunkten befähigt, und auf der Peripherie eines jeden Kreises unendliche zu denken sind, die in gar manchen Beziehungen unter einander stehen.

Alles was hier gewissermaßen gelobt und getadelt, gewünscht und abgelehnt worden, deutet doch auf das unaufhaltsam fortschreitende Wirken und Leben des menschlichen Geistes, der sich aber vorzüglich an der That prüfen sollte, wodurch sich denn erst alles Schwankende und Zweifelhafte zur löblichsten Wirklichkeit consolidirt.

III.

Ritter Ciccolini in Rom an Baron von Zach in Genua.

„Dieser Brief, mein Herr Baron, handelt, von Aufzeichnung und Theorie horizontaler Sonnenuhren, welche als der Pivot gnomonischer Wissenschaft zu betrachten ist. Ich setze mir zum Hauptzweck eine Methode

wieder frisch zu beleben, die, wo nicht vergessen, doch verlassen worden, ob sie gleich den Vorzug verdient vor allen andern, die man in gnomonischen Werken vorträgt.

„Damit man aber jene bessere Methode nach ihrem Werth schätzen lerne, will ich auch die andere vortragen, deren man sich allgemein bedient; ich werde ihre Fehler zeigen und diese sogar möglichst zu mindern suchen, um, wie ich hoffe, deutlich zu machen, daß ungeachtet dieser Verbesserungen ihr die weniger bekannte Methode vorzuziehen sey, als einfacher, eleganter und leichter anzuwenden. Deßhalb ich denn einen Platz für sie wieder zu erobern hoffe in den Abhandlungen über Sonnenuhren, welche man in der Folge herausgeben wird, und man giebt deren sehr oft heraus."

Hier sucht nun der Verfasser dasjenige ausführlich zu leisten was er sich vorgenommen, indem er die Mängel der bestrittenen Methode weitläufig an den Tag legt, sodann aber mit wenigem das Verfahren das er begünstigt, vorträgt und sich darauf im allgemeinen äußert wie folgt.

„Man wird nicht läugnen, daß diese Construction sehr einfach und selbst sehr zierlich sey, weil sie uns horizontale Sonnenuhren liefert, durch Vermittelung eines einzigen gleichschenkeligen Triangels, einer symmetrischen leicht aufzuzeichnenden Figur. Wundern muß mich daher, daß man ihrer in den Abhandlungen der Gnomonik nicht gedenkt, die in Frankreich und Italien herauskommen, da man in Frankreich oder England kurz vor der Hälfe des siebzehnten Jahrhunderts jene Construction schon erfunden hatte. Wußte man etwa nichts von diesem schönen Verfahren in Frankreich und Italien? oder vernachläßigte man dasselbe? vielleicht weil die großen Analytiker des vorigen Jahrhunderts, um die beiden gedachten Linien zu finden und zu beweisen, die analytische Methode anwendeten und dadurch was leicht war erschwerten? Leider ist dieß noch immer der Fehler mehrerer Mathematiker unserer Tage.

„In Werken über die Gnomonik, wie sie vor kurzem heraus kamen, macht man von neuen Theorien Gebrauch, die man von der analytischen Geometrie entlehnt, ohne zu bemerken, daß man das Einfache durch das Zusammengesetzte zu erklären denkt. Bei dieser Gelegenheit sage ich mit La Grange: „Dieß nutzt zu weiter nichts als zur Uebung im Calcül." Und fürwahr dieser großsprecherische Aufwand ist ein unnützer Luxus am falschen Platze. Der Wissenschaft der Gnomonik genügt die Lehre von der Kugel, der zwei Trigonometrien und der Kegelschnitte; durch diese Mittel

löst man alle Probleme dieses Geschäftes. Aber die Mode siegt, und der Mißbrauch, um nicht zu sagen die Thorheit, ist wirklich auf den Gipfel gelangt, und diese Uebertriebenheit dehnt sich unglücklicherweise über alle Wissenschaften aus; die wahren Einsichtigen seufzen und klagen, spotten wohl auch manchmal, wie solches vor kurzem ein ausgezeichneter Gelehrter gethan, welcher ein bändereiches Werk eines großen Geometers die Apokalypse der Mathematiker nannte. Ein anderer Gelehrter, dem ich bei seiner Arbeit die Bemerkung machte, daß ein gewisser Uebergang einer Gleichung in die andere bei Lösung eines gewissen Problems mir nicht klar noch zulässig schiene, antwortete mir sehr leichtfertig: „Was wollt Ihr, ich habe die Schwierigkeit wohl gemerkt, aber die Zeit drängte mich; und da ich sah, daß die Herren N. N. N. und N. sich in ihren Werken noch größere Sprünge erlaubten, so habe ich, um aus der Verlegenheit zu kommen, auch einen Salto mortale gewagt.

„Ich für meinen Theil bin kein Feind der Analyse, im Gegentheil, ohne gerade an den Rang des Mathematikers Anspruch zu machen, liebe ich sie sehr; und ich werde niemals irgend jemand rathen, die kleinlichen Methoden des Clavius, des Tacquet und anderer dieser Art zu befolgen, aber ich wünschte gar sehr, daß alle Mathematiker in ihren Schriften des Geistes und der Klarheit eines La Grange sich bedienen möchten!"

Die vorstehend übersetzte Stelle enthält eine doppelte Anklage des mathematischen Verfahrens; zuerst daß man nicht etwa nur die höhern und complicirteren Formeln im praktischen Leben eintreten lasse, wenn die ersten einfachen nicht hinreichen, sondern daß man ohne Noth jene statt dieser eintreten läßt und dadurch das aufgegebene Geschäft erschwert und verspätet.

Es kommt dieser Fall in manchen, sowohl wissenschaftlichen als weltlichen Dingen vor, wo das Mittel zum Zweck wird. Und es ist dieses ein politisches Hülfsmittel, um da, wo man wenig oder nichts thut, die Menschen glauben zu machen, man thue viel; da dann die Geschäftigkeit an die Stelle der Thätigkeit tritt.

Jene Personen, welche mit verwickelten Mitteln einfache Zwecke zu erlangen suchen, gleichen dem Mechaniker, der eine umständliche Maschine erfand, um den Pfropf aus einer Bouteille zu ziehen, welches denn freilich

durch zwei Menſchen-Arme und Hände gar leicht zu bewirken iſt. Und gewiß leiſtet die einfache Geometrie mit ihren nächſten Rubriken, da ſie dem gemeinen Menſchenverſtand näher liegt, ſchon ſehr viel, hauptſächlich auch im geiſtigen Sinne deßhalb, weil der Menſchenverſtand unmittelbar auf die Zwecke dringt, das Nützliche fordert und die Umwege abzuſchneiden ſucht. Obiges Beiſpiel, von den Sonnenuhren abgenommen, möge uns ſtatt einer umſtändlichen Erklärung gelten.

Der zweite Vorwurf aber, welchen jener römiſche Freund den Mathematikern macht, iſt der ſchwerſte der ihnen, ja einem jeden, welcher Wiſſenſchaften behandelt, zu machen iſt, nämlich die Unredlichkeit. Wenn in weltlichen Geſchäften, wo von Mein und Dein in jedem Sinne die Rede iſt, von Erreichung beſonderer Zwecke, wo ſich Gegenwirkungen denken laſſen, ſich nicht ſtets mit Redlichkeit verfahren läßt, ſo mag der erlangte Gewinn hierbei zur Entſchuldigung dienen, und die Vorwürfe, die man ſich allenfalls machen könnte, möglichſt aufwiegen; aber in wiſſenſchaftlicher Angelegenheit, wo nichts Beſonderes, nichts Augenblickliches ſtattfinden, ſondern alles unaufhaltſam ins Allgemeine, ins Ewige fortwirken ſoll, iſt es höchſt verwerflich. Denn da in jedem Geſchäft und alſo auch im wiſſenſchaftlichen, die beſchränkten Individualitäten genugſame Hinderniß geben, und Starrſinn, Dünkel, Neid und Rivalität den Fortſchritten in mannichfachem Sinne hinderlich ſind, ſo tritt zuletzt die Unredlichkeit zu allen dieſen widerwärtigen Leidenſchaften hinzu und kann wohl ein halbes Jahrhundert Entdeckungen verdüſtern und was ſchlimmer iſt, die Anwendung derſelben zurückdrängen.

Articuliren wir nun jene Anklage nochmals, indem wir ſie in Zuſammenhang und Betrachtung ſtellen. D'Alembert vergleicht in der von uns überſetzten erſten Stelle eine Folge von geometriſchen Propoſitionen, deren eine aus der andern hergeleitet iſt, einer Art von Ueberſetzung aus einem Idiom in ein anderes, das ſich aus dem erſten fortgebildet hätte, in welcher Verkettung aber eigentlich doch nur die erſte Propoſition enthalten ſeyn müßte, wenn ſchon mehr verdeutlicht und der Benutzung zugänglicher gemacht. Wobei denn vorausgeſetzt wird, daß, bei einem ohnehin bedenklichen Unternehmen, die größte Stätigkeit beobachtet werde. Wenn nun aber unſer römiſcher Freund, indem er einen gewiſſen Uebergang einer Gleichung in die andere bei Löſung eines gewiſſen Problems nicht klar noch zuläſſig findet, und der Gelehrte, der dieſe Arbeit verfaßt, nicht allein

geſteht, daß er dieſe Schwierigkeit wohl gemerkt habe, ſondern da auch zur Sprache kommt, daß mehrere Gildeglieder in ihren Werken ſich noch größere Sprünge erlauben, ſo frage ich an, welches Zutrauen man auf die Reſultate jener Zauberformeln haben könne, und ob es nicht, beſonders dem Laien, zu rathen ſey, ſich an die erſte Propoſition zu halten und dieſe, ſo weit Erfahrung und Menſchenverſtand reicht, zu unterſuchen und das Gefundene zu nutzen, das aber, was außer ſeinem Bereich iſt, völlig abzulehnen!

Und ſo möge denn zur Entſchuldigung, ja zur Berechtigung des Geſagten das Motto dienen, womit der vorzügliche Mann, dem wir die oben ſtehende Mittheilung ſchuldig ſind, im wiſſenſchaftlichen Felde vorangeht und Unſchätzbares leiſtet, ſich in ſeinem Thun und Laſſen wie mit einer Aegide beſchirmt:

Sans franc-penser en l'exercice des lettres
Il n'y a ni lettres, ni sciences, ni esprit, ni rien.
Plutarque.

Weimar, den 12. November 1826.

Vorſchlag zur Güte.

1817.

Die Natur gehört ſich ſelbſt an, Weſen dem Weſen; der Menſch gehört ihr, ſie dem Menſchen. Wer mit geſunden, offenen, freien Sinnen ſich hineinfühlt, übt ſein Recht aus, eben ſo das friſche Kind, als der ernſteſte Betrachter. Wunderſam iſt es daher, wenn die Naturforſcher ſich im ungemeſſenen Felde den Platz unter einander beſtreiten und eine gränzenloſe Welt ſich wechſelsweiſe verengen möchten.

Erfahren, ſchauen, beobachten, betrachten, verknüpfen, entdecken, erfinden ſind Geiſtesthätigkeiten, welche tauſendfältig, einzeln und zuſammengenommen, von mehr oder weniger begabten Menſchen ausgeübt werden. Bemerken, ſondern, zählen, meſſen, wägen ſind gleichfalls große Hülfsmittel, durch welche der Menſch die Natur umfaßt und über ſie Herr zu werden ſucht, damit er zuletzt alles zu ſeinem Nutzen verwende.

Von dieſen genannten ſämmtlichen Wirkſamkeiten und vielen andern verſchwiſterten hat die gütige Mutter niemand ausgeſchloſſen. Ein Kind, ein Idiot macht wohl eine Bemerkung, die dem gewandteſten entgeht und eignet ſich von dem großen Gemeingut, heiter unbewußt, ſein beſchieden Theil zu.

Bei der gegenwärtigen Lage der Naturwiſſenſchaft muß daher immer wiederholt zur Sprache kommen was ſie fördern und was ſie hindern kann, und nichts wird förderlicher ſeyn als wenn jeder an ſeinem Platze feſt hält, weiß was er vermag, ausübt was er kann, andern dagegen die gleiche Befugniß zugeſteht, daß auch ſie wirken und leiſten. Leider aber geſchieht, wie die Sachen ſtehen, dieß nicht ohne Kampf und Streit, indem nach Welt- und Menſchenweiſe feindſelige Kräfte wirken,

ausſchließende Beſitzungen ſich feſtbilden und Verkümmerungen mancher Art, nicht etwa im Verborgenen, ſondern öffentlich eintreten.

Auch in dieſen unſern Blättern (zur Naturwiſſenſchaft) konnte Widerſpruch und Widerſtreit, ja ſogar heftiger, nicht vermieden werden, doch wünſche ich nichts mehr, als daß die feindlichen Elemente ſich nach und nach daraus immer mehr entfernen. Weil ich aber für mich und andere einen freiern Spielraum, als man uns bisher gegönnt, zu erringen wünſche, ſo darf man mir und den Gleichgeſinnten keineswegs verargen, wenn wir dasjenige, was unſern rechtmäßigen Forderungen entgegenſteht, ſcharf bezeichnen und uns nicht mehr gefallen laſſen, was man ſeit ſo vielen Jahren herkömmlich gegen uns verübte.

Damit aber deſto ſchneller alle widerwärtige Geiſtesaufregung verklinge, ſo geht unſer Vorſchlag zur Güte dahin, daß doch ein jeder, er ſey auch wer er wolle, ſeine Befugniß prüfen und ſich fragen möge: Was leiſteſt du denn eigentlich an deiner Stelle und wozu biſt du berufen? Wir thun es jeden Tag und dieſe Hefte ſind die Bekenntniſſe darüber, die wir ſo klar und rein als der Gegenſtand und die Kräfte es erlauben, ungeſtört fortzuſetzen gedenken.

Analyſe und Syntheſe.

1829.

Herr Victor Couſin, in der dritten dießjährigen Vorleſung über die Geſchichte der Philoſophie, rühmt das achtzehnte Jahrhundert vorzüglich deßhalb, daß es ſich in Behandlung der Wiſſenſchaften, beſonders der Analyſe ergeben, und ſich vor übereilter Syntheſe, d. h. vor Hypotheſen in Acht genommen; jedoch, nachdem er dieſes Verfahren faſt ausſchließlich gebilligt, bemerkt er noch zuletzt, daß man die Syntheſe nicht durchaus zu verſäumen, ſondern ſich von Zeit zu Zeit mit Vorſicht wieder zu derſelben zu wenden habe.

Bei Betrachtung dieſer Aeußerungen kam uns zuvörderſt in den Sinn, daß ſelbſt in dieſer Hinſicht dem neunzehnten Jahrhundert noch Bedeutendes übrig geblieben: denn es haben die Freunde und Bekenner der Wiſſenſchaften aufs genaueſte zu beachten, daß man verſäumt, die falſchen Syntheſen, d. h. alſo die Hypotheſen, die uns überliefert worden, zu prüfen, zu entwickeln, ins Klare zu ſetzen, und den Geiſt in ſeine alten Rechte ſich unmittelbar gegen die Natur zu ſtellen, wieder einzuſetzen.

Hier wollen wir zwei ſolcher falſchen Syntheſen namhaft machen, die Decompoſition des Lichtes nämlich und die Polariſation deſſelben. Beides ſind hohle Worte, die dem Denkenden gar nichts ſagen und die doch ſo oft von wiſſenſchaftlichen Männern wiederholt werden.

Es iſt nicht genug, daß wir bei Beobachtung der Natur das analytiſche Verfahren anwenden, d. h. daß wir aus einem irgend gegebenen Gegenſtand ſo viel Einzelnheiten als möglich entwickeln und ſie auf dieſe

Weiſe kennen lernen, ſondern wir haben auch eben dieſe Analyſe auf die vorhandenen Syntheſen anzuwenden, um zu erforſchen, ob man denn auch richtig, ob man der wahren Methode gemäß zu Werke gegangen.

Wir haben deßhalb das Verfahren Newtons umſtändlich aus einander geſetzt. Er begeht den Fehler, ein einziges und noch dazu verkünſteltes Phänomen zu Grunde zu legen, auf daſſelbe eine Hypotheſe zu bauen, und aus dieſer die mannichfaltigſten gränzenloſeſten Erſcheinungen erklären zu wollen.

Wir haben uns bei der Farbenlehre des analytiſchen Verfahrens bedient und möglichſt alle Erſcheinungen, wie ſie nur bekannt ſind, in einer gewiſſen Folge dargeſtellt um zu verſuchen, inwiefern hier ein Allgemeines zu finden ſey, unter welches ſie ſich allenfalls unterordnen ließen, und glauben alſo, jener Pflicht des neunzehnten Jahrhunderts vorgearbeitet zu haben.

Ein gleiches thaten wir, um jene Phänomene ſämmtlich darzuſtellen, welche ſich bei verdoppelter Spiegelung ereignen. Beides überlaſſen wir einer nähern oder entferntern Zukunft, mit dem Bewußtſeyn, jene Unterſuchungen wieder an die Natur zurückgewieſen und ihnen die wahre Freiheit wieder gegeben zu haben.

Wir wenden uns zu einer andern allgemeineren Betrachtung. Ein Jahrhundert, das ſich bloß auf die Analyſe verlegt, und ſich vor der Syntheſe gleichſam fürchtet, iſt nicht auf dem rechten Wege: denn nur beide zuſammen, wie Aus- und Einathmen, machen das Leben der Wiſſenſchaft.

Eine falſche Hypotheſe iſt beſſer als gar keine; denn daß ſie falſch iſt, iſt gar kein Schade: aber wenn ſie ſich befeſtigt, wenn ſie allgemein angenommen, zu einer Art von Glaubensbekenntniß wird, woran niemand zweifeln, welches niemand unterſuchen darf, dieß iſt eigentlich das Unheil woran Jahrhunderte leiden.

Die Newton'ſche Lehre mochte vorgetragen werden; ſchon zu ſeiner Zeit wurden die Mängel derſelben ihr entgegengeſetzt, aber die übrigen großen Verdienſte des Mannes, ſeine Stellung in der bürgerlichen und gelehrten Welt ließen den Widerſpruch nicht aufkommen. Beſonders aber haben die Franzoſen die größte Schuld an der Verbreitung und Verknöcherung dieſer Lehre. Dieſe ſollten alſo im neunzehnten Jahrhundert,

um jenen Fehler wieder gut zu machen, eine friſche Analyſe jener verwickelten und erſtarrten Hypotheſe begünſtigen.

Die Hauptſache, woran man bei ausſchließlicher Anwendung der Analyſe nicht zu denken ſcheint, iſt, daß jede Analyſe eine Syntheſe vorausſetzt. Ein Sandhaufen läßt ſich nicht analyſiren; beſtünde er aber aus verſchiedenen Theilen, man ſetze Sand und Gold, ſo iſt das Waſchen eine Analyſe, wo das Leichte weggeſchwemmt und das Schwere zurückgehalten wird.

So beruht die neuere Chemie hauptſächlich darauf, das zu trennen, was die Natur vereinigt hatte; wir heben die Syntheſe der Natur auf, um ſie in getrennten Elementen kennen zu lernen.

Was iſt eine höhere Syntheſe, als ein lebendiges Weſen? Und was haben wir uns mit Anatomie, Phyſiologie und Pſychologie zu quälen, als um uns von dem Complex nur einigermaßen einen Begriff zu machen, welcher ſich immerfort herſtellt, wir mögen ihn in noch ſo viele Theile zerfleiſcht haben!

Eine große Gefahr, in welche der Analytiker geräth, iſt deßhalb die, wenn er ſeine Methode da anwendet, wo keine Syntheſe zu Grunde liegt. Dann iſt ſeine Arbeit ganz eigentlich ein Bemühen der Danaiden; und wir ſehen hiervon die traurigſten Beiſpiele; denn im Grunde treibt er doch eigentlich ſein Geſchäft, um zuletzt wieder zur Syntheſe zu gelangen. Liegt aber bei dem Gegenſtand, den er behandelt, keine zum Grunde, ſo bemüht er ſich vergebens ſie zu entdecken; alle Beobachtungen werden ihm immer nur hinderlich, je mehr ſich ihre Zahl vermehrt.

Vor allem alſo ſollte der Analytiker unterſuchen oder vielmehr ſein Augenmerk dahin richten, ob er denn wirklich mit einer geheimnißvollen Syntheſe zu thun habe oder ob das, womit er ſich beſchäftigt, nur eine Aggregation ſey, ein Nebeneinander, ein Miteinander oder wie das alles modificirt werden könnte. Einen Argwohn dieſer Art geben diejenigen Capitel des Wiſſens, mit denen es nicht vorwärts will. In dieſem Sinne könnte man über Geologie und Meteorologie gar fruchtbare Betrachtungen anſtellen.

Principes de Philosophie Zoologique.

Discutés en Mars 1830 au sein de l'académie royale des sciences

par

Mr. Geoffroy de Saint-Hilaire.

Paris 1830.

I. Abſchnitt.

Bei einer Sitzung der franzöſiſchen Akademie am 22. Februar dieſes Jahres begab ſich ein wichtiger Vorfall, der nicht ohne höchſt bedeutende Folgen bleiben kann. In dieſem Heiligthum der Wiſſenſchaften, wo alles in Gegenwart eines zahlreichen Publicums auf das anſtändigſte vorzugehen pflegt, wo man mit der Mäßigung, ja der Vorſtellung wohlerzogener Perſonen ſich begegnet, bei Verſchiedenheit der Meinungen nur mit Maß erwiedert, das Zweifelhafte eher beſeitigt als beſtreitet, hier ereignet ſich über einen wiſſenſchaftlichen Punkt ein Streit, der perſönlich zu werden droht, aber genau beſehen weit mehr bedeuten will.

Es offenbart ſich hier der immer fortwährende Conflict zwiſchen den zwei Denkweiſen, in die ſich die wiſſenſchaftliche Welt ſchon lange trennt, der ſich auch zwiſchen unſern nachbarlichen Naturforſchern immerfort hinſchlich, nun aber dießmal merkwürdig heftig ſich hervorthut und ausbricht.

Zwei vorzügliche Männer, der perpetuirliche Secretär der Akademie, Baron Cuvier, und ein würdiges Mitglied, Geoffroy de Saint-Hilaire, treten gegen einander auf; der erſte aller Welt, der zweite den Naturforſchern rühmlichſt bekannt; ſeit dreißig Jahren Collegen an

Einer Anſtalt lehren ſie Naturgeſchichte am Jardin des Plantes, in dem unüberſehbaren Felde beide eifrigſt beſchäftigt, erſt gemeinſchaftlich arbeitend, aber nach und nach durch Verſchiedenheit der Anſichten getrennt und ſich eher ausweichend.

Cuvier arbeitet unermüdlich als Unterſcheidender, das Vorliegende genau Beſchreibender, und gewinnt ſich eine Herrſchaft über eine unermeßliche Breite. Geoffroy de Saint-Hilaire hingegen iſt im ſtillen um die Analogien der Geſchöpfe und ihre geheimnißvollen Verwandtſchaften bemüht; jener geht aus dem Einzelnen in ein Ganzes, welches zwar vorausgeſetzt, aber als nie erkennbar betrachtet wird; dieſer hegt das Ganze im innern Sinne und lebt in der Ueberzeugung fort, das Einzelne könne daraus nach und nach entwickelt werden. Wichtig aber iſt zu bemerken, daß manches was dieſem in der Erfahrung klar und deutlich nachzuweiſen gelingt, von jenem dankbar aufgenommen wird; eben ſo verſchmäht dieſer keineswegs, was ihm von dorther einzeln Entſchiedenes zukommt; und ſo treffen ſie auf mehreren Punkten zuſammen, ohne daß ſie ſich deßhalb Wechſelwirkung zugeſtehen. Denn eine Voranſchauung, Vorahnung des Einzelnen im Ganzen will der Trennende, Unterſcheidende, auf der Erfahrung Beruhende, von ihr Ausgehende nicht zugeben. Dasjenige erkennen und kennen zu wollen, was man nicht mit Augen ſieht, was man nicht greifbar darſtellen kann, erklärt er nicht undeutlich für eine Anmaßung. Der andere jedoch, auf gewiſſe Grundſätze haltend, einer hohen Leitung ſich überlaſſend, will die Autorität jener Behandlungsweiſe nicht gelten laſſen.

Nach dieſem einleitenden Vortrag wird uns nunmehr wohl niemand verargen, wenn wir das Obengeſagte wiederholen; hier ſind zwei verſchiedene Denkweiſen im Spiele, welche ſich in dem menſchlichen Geſchlecht meiſtens getrennt und dergeſtalt vertheilt finden, daß ſie, wie überall ſo auch im Wiſſenſchaftlichen ſchwer zuſammen verbunden angetroffen werden, und wie ſie getrennt ſind, ſich nicht wohl vereinigen mögen. Ja es geht ſo weit, daß wenn ein Theil von dem andern auch etwas nutzen kann, er es doch gewiſſermaßen widerwillig aufnimmt. Haben wir die Geſchichte der Wiſſenſchaften und eine eigene lange Erfahrung vor Augen, ſo möchte man befürchten, die menſchliche Natur werde ſich von dieſem Zwieſpalt kaum jemals retten können. Wir führen das Vorhergeſagte noch weiter aus.

Der Unterſcheidende wendet ſo viel Scharfſichtigkeit an, er bedarf

einer ununterbrochenen Aufmerksamkeit, einer bis ins Kleinste durchdringenden Gewandtheit, die Abweichungen der Gestalten zu bemerken, und zuletzt gleichfalls der entschiedenen Geistesgabe, diese Differenzen zu benennen, daß man ihm nicht wohl verargen kann, wenn er hierauf stolz ist, wenn er diese Behandlungsweise als die einzig gründliche und richtige schätzen mag.

Sieht er nun gar den Ruhm, der ihm deßhalb zu Theil ward, darauf beruhen, so möchte er nicht leicht über sich gewinnen, die anerkannten Vorzüge mit einem andern zu theilen, der sich, wie es scheint, die Arbeit leichter gemacht hat, ein Ziel zu erreichen, wo eigentlich nur für Fleiß, Mühe, Anhaltsamkeit der Kranz dargeboten werden sollte.

Freilich glaubt derjenige der von der Idee ausgeht, sich auch etwas einbilden zu dürfen, er der einen Hauptbegriff zu fassen weiß, dem sich die Erfahrung nach und nach unterordnet, der in sicherer Zuversicht lebt, er werde das was er hie und da gefunden und schon im Ganzen ausgesprochen hat, gewiß in einzelnen Fällen wieder antreffen. Einem so gestellten Manne haben wir wohl auch eine Art von Stolz, ein gewisses inneres Gefühl seiner Vorzüge nachzusehen, wenn er von seiner Seite nicht nachgiebt, am wenigsten aber eine gewisse Geringschätzung nicht ertragen kann, die ihm von der Gegenseite öfters, wenn auch auf eine leise, mäßige Art erzeigt wird.

Was aber den Zwiespalt unheilbar macht, dürfte wohl folgendes seyn. Da der Unterscheidende durchaus sich mit dem Faßlichen abgiebt, das was er leistet, belegen kann, keine ungewöhnlichen Ansichten fordert, niemals was paradox erscheinen möchte, vorträgt, so muß er sich ein größeres, ja ein allgemeines Publicum erwerben; dagegen jener sich, mehr oder weniger, als Eremiten findet, der selbst mit denjenigen die ihm beipflichten, sich nicht immer zu vereinigen weiß. Schon oft ist in der Wissenschaft dieser Antagonismus hervorgetreten, und es muß sich das Phänomen immer wieder erneuern, da, wie wir eben gesehen, die Elemente hierzu sich immer getrennt neben einander fortbilden, und wo sie sich berühren, jederzeit eine Explosion verursachen.

Meist geschieht dieß nun, wenn Individuen verschiedener Nationen, verschiedenen Alters oder in sonstiger Entfernung der Zustände auf einander wirken. In gegenwärtigem Falle erscheint jedoch der merkwürdige Umstand, daß zwei Männer, im Alter gleich vorgerückt, seit achtunddreißig

Jahren Collegen an Einer Anſtalt, ſo lange Zeit auf Einem Felde in verſchiedenen Richtungen verkehrend, ſich einander ausweichend, ſich duldend, jeder für ſich fortwirkend, die feinſte Lebensart ausübend, doch zuletzt einem Ausbruch, einer endlichen öffentlichen Widerwärtigkeit ausgeſetzt und unterworfen werden.

Nachdem wir nun eine Zeit lang im allgemeinen verweilt, ſo iſt es nun ſachgemäß, dem Werke deſſen Titel wir oben angezeigt haben, näher zu treten.

Seit Anfang März unterhalten uns ſchon die Pariſer Tagesblätter von einem ſolchen Vorfall, indem ſie ſich dieſer oder jener Seite mit Beifall zuneigen. In einigen folgenden Seſſionen dauerte der Widerſtreit fort, bis endlich Geoffroy de Saint-Hilaire den Umſtänden angemeſſen findet, dieſe Discuſſionen aus jenem Kreiſe zu entfernen und durch eine eigene Druckſchrift vor das größere Publicum zu bringen.

Wir haben gedachtes Heft durchgeleſen und ſtudirt, dabei aber manche Schwierigkeit zu überwinden gehabt und uns deßhalb zu gegenwärtigem Aufſatz entſchloſſen, damit uns mancher, der gedachte Schrift in die Hand nimmt, freundlich danken möge, daß wir ihm zu einiger Einleitung verhelfen. Deßhalb ſtehe denn hier als Inhalt des fraglichen Werks die Chronik dieſer neueſten franzöſiſchen akademiſchen Streitigkeiten.

Den 15. Februar 1830 (S. 35)

trägt Geoffroy de Saint-Hilaire einen Rapport vor über einen Aufſatz, worin einige junge Leute Betrachtungen anſtellen, die Organiſation der Mollusken betreffend, freilich mit beſonderer Vorliebe für die Behandlungsart, die man a priori nennt, und wo die unité de composition organique als der wahre Schlüſſel zu den Naturbetrachtungen gerühmt wird.

Den 22. Februar (S. 53)

tritt Baron Cuvier mit ſeiner Gegenrede auf und ſtreitet gegen das anmaßliche einzige Princip, erklärt es für ein untergeordnetes und ſpricht ein anderes aus, welches er für höher und für fruchtbarer erklärt.

In derſelben Sitzung (S. 73)

improviſirt Geoffroy de Saint-Hilaire eine Beantwortung, worin er ſein Glaubensbekenntniß noch unbewundener ausſpricht.

Sitzung vom 1. März (S. 81).

Geoffroy de Saint-Hilaire lieſt einen Aufſatz vor in demſelben

Sinne, worin er die Theorie der Analogien als neu und höchſt brauchbar darzuſtellen ſucht.

Sitzung vom 22. März (S. 109).

Derſelbe unternimmt die Theorie der Analogien auf die Organiſation der Fiſche nützlich anzuwenden.

In derſelben Seſſion (S. 139)

ſucht Baron Cuvier die Argumente ſeines Gegners zu entkräften, indem er an das os hyoïdes, welches zur Sprache gekommen war, ſeine Behauptungen anknüpft.

Sitzung vom 29. März (S. 163).

Geoffroy de Saint-Hilaire vertheidigt ſeine Anſichten des os hyoïdes und fügt einige Schlußbetrachtungen hinzu.

Die Zeitſchrift le temps in der Nummer vom 5. März giebt ein für Geoffroy de Saint-Hilaire günſtiges Reſumé aus unter der Rubrik: „Auf die Lehre von der philoſophiſchen Uebereinſtimmung der Weſen bezüglich.“ Der National thut in der Nummer vom 22. März das Gleiche.

Geoffroy de Saint-Hilaire entſchließt ſich die Sache aus dem Kreiſe der Akademie herauszunehmen, läßt das bisher Vorgefallene zuſammen drucken und ſchreibt dazu einen Vorbericht: „Ueber die Theorie der Analogien,“ und datirt ſolchen vom 15. April.

Hierdurch nun ſetzt er ſeine Ueberzeugung hinlänglich ins Klare, ſo daß er unſern Wünſchen, die Angelegenheit möglichſt allgemein verſtändlich vorzuführen glücklich entgegenkommt, wie er auch in einem Nachtrag (S. 27) die Nothwendigkeit der Verhandlung in Druckſchriften behauptet, da bei mündlichen Discuſſionen das Recht wie das Unrecht zu verhallen pflege.

Ganz geneigt aber den Ausländern erwähnt er, mit Zufriedenheit und Beiſtimmung, deſſen was die Deutſchen und die Edinburger in dieſem Fache geleiſtet, und bekennt ſich als ihren Alliirten, woher denn die wiſſenſchaftliche Welt ſich bedeutende Vortheile zu verſprechen hat.

Hier aber laſſen wir zunächſt einige, nach unſerer Weiſe, aus dem Allgemeinen ins Beſondere wechſelnde Bemerkungen folgen, damit für uns der möglichſte Gewinn ſich daraus ergebe.

Wenn uns in der Staaten-, ſo auch in der Gelehrtengeſchichte gar manche Beiſpiele begegnen, daß irgend ein beſonderes, oft geringes und zufälliges Ereigniß eintritt, das die bisher verhüllten Parteien offen einander gegenüberſtellt, ſo finden wir hier denſelben Fall, welcher aber

unglücklicherweise das Eigene hat, daß gerade der Anlaß, der diese Conteſtationen hervorgerufen, ganz ſpecieller Art iſt und die Angelegenheit auf Wege leitet, wo ſie von einer gränzenloſen Verwirrung bedroht wird, indem die wiſſenſchaftlichen Punkte, die zur Sprache kommen, an und für ſich weder ein bedeutendes Intereſſe erregen noch dem größten Theile des Publicums klar werden können; daher es denn wohl verdienſtlich ſeyn müßte, den Streit auf ſeine erſten Elemente zurückzuführen.

Da aber alles was ſich unter Menſchen im höhern Sinne ereignet, aus dem ethiſchen Standpunkte betrachtet, beſchaut und beurtheilt werden muß, zunächſt aber die Perſönlichkeit, die Individualität der fraglichen Perſonen vorzüglich zu beachten iſt, ſo wollen wir uns vor allen Dingen mit der Lebensgeſchichte der beiden genannten Männer, wenn auch nur im Allgemeinſten, bekannt machen.

Geoffroy de Saint-Hilaire, geboren 1772, wird als Profeſſor der Zoologie im Jahre 1793 angeſtellt, und zwar als man den **Jardin du Roi** zu einer öffentlichen Lehrſchule beſtimmt. Bald nachher wird Cuvier gleichfalls zu dieſer Anſtalt berufen; beide arbeiten zutraulich zuſammen, wie es wohlmeinende Jünglinge pflegen, unbewußt ihrer innern Differenz.

Geoffroy de Saint-Hilaire geſellt ſich im Jahre 1798 zu der ungeheuer problematiſchen Expedition nach Aegypten, und wird dadurch ſeinem Lehrgeſchäft gewiſſermaßen entfremdet; aber die ihm inwohnende Geſinnung, aus dem Allgemeinen ins Beſondere zu gehen, befeſtigt ſich nur immer mehr, und nach ſeiner Rückkunft, bei dem Antheil an dem großen ägyptiſchen Werke, findet er die erwünſchteſte Gelegenheit, ſeine Methode anzuwenden und zu nutzen.

Das Vertrauen, das ſeine Einſichten ſo wie ſein Charakter erworben, beweist ſich in der Folge abermals dadurch, daß ihn das Gouvernement im Jahre 1810 nach Portugal ſendet, um dort, wie man ſich ausdrückt, die Studien zu organiſiren; er kommt von dieſer ephemeren Unternehmung zurück, und bereichert das Pariſer Muſeum durch manches Bedeutende.

Wie er nun in ſeinem Fache unermüdet zu arbeiten fortfährt, ſo wird er auch von der Nation als Biedermann anerkannt und im Jahr 1815 zum Deputirten erwählt. Dieß war aber der Schauplatz nicht, auf welchem er glänzen ſollte; niemals beſtieg er die Tribüne.

Die Grundſätze, nach welchen er die Natur betrachtet, ſpricht er endlich in einem 1818 herausgegebenen Werke deutlich aus und erklärt

seinen Hauptgedanken, die Organisation der Thiere sey einem allgemeinen nur hie und da modificirten Plan, woher die Unterscheidung derselben abzuleiten sey, unterworfen."

Wenden wir uns nun zu seinem Gegner.

Georg Leopold Cuvier, geboren 1769 in dem damals noch würtembergischen Mömpelgard; er gewinnt hierbei genauere Kenntniß der deutschen Sprache und Literatur; seine entschiedene Neigung zur Naturgeschichte giebt ihm ein Verhältniß zu dem trefflichen Kielmeyer, welches auch nachher aus der Ferne fortgesetzt wird. Wir erinnern uns im Jahre 1797 frühere Briefe Cuviers an den genannten Naturforscher gesehen zu haben, merkwürdig durch die in den Text charakteristisch und meisterhaft eingezeichneten Anatomien von durchforschten niedern Organisationen.

Bei seinem Aufenthalt in der Normandie bearbeitet er die Linné'sche Klasse der Würmer, bleibt den Pariser Naturfreunden nicht unbekannt, und Geoffroy de Saint-Hilaire bestimmt ihn nach der Hauptstadt zu kommen. Sie verbinden sich zu der Herausgabe mehrerer Werke zu didaktischen Zwecken, besonders suchen sie eine Anordnung der Säugethiere zu gewinnen.

Die Vorzüge eines solchen Mannes bleiben ferner nicht unbeachtet: er wird 1795 bei der Centralschule zu Paris angestellt und als Mitglied des Instituts in dessen erste Klasse aufgenommen. Für den Bedarf jener Schule giebt er im Jahre 1798 heraus: **Tableaux élémentaires de l'histoire naturelle des animaux. 8.**

Er erhält die Stelle eines Professors der vergleichenden Anatomie, und gewinnt sich durch seinen Scharfblick die weite klare Uebersicht, durch einen hellen glänzenden Vortrag den allgemeinsten und lautesten Beifall. Nach Daubentons Abgang wird ihm dessen Platz beim **Collège de France** und, von Napoleon anerkannt, tritt er zum Departement des öffentlichen Unterrichts. Als ein Mitglied derselben reist er durch Holland und einen Theil von Deutschland, durch die als Departemente dem Kaiserthum damals einverleibten Provinzen, die Lehr- und Schulanstalten zu untersuchen; sein erstatteter Bericht ist beizuschaffen. Vorläufig ward mir bekannt, er habe darin die Vorzüge deutscher Schulen vor den französischen herauszusetzen nicht unterlassen.

Seit 1813 wird er zu höheren Staatsverhältnissen berufen, in welchen er nach der Bourbonen Rückkehr bestätigt wird und bis auf den heutigen Tag in öffentlicher sowohl als wissenschaftlicher Wirksamkeit fortfährt.

Seine Arbeiten ſind unüberſehbar; ſie umfaſſen das ganze Naturreich, und ſeine Darlegungen dienen auch uns zur Kenntniß der Gegenſtände und zum Muſter der Behandlung. Nicht allein das gränzenloſe Reich der lebendigen Organiſationon hat er zu erforſchen und zu ordnen getrachtet, auch die längſt ausgeſtorbenen Geſchlechter danken ihm ihre wiſſenſchaftliche Wiederauferſtehung.

Wie genau er denn auch das ganze menſchliche Weltweſen kenne und in die Charaktere der vorzüglich Mitwirkenden einzudringen vermöge, gewahrt man in den Ehrendenkmälern, die er verſtorbenen Gliedern des Inſtituts aufzurichten weiß; wo denn zugleich ſeine ſo ausgebreiteten Ueberſichten aller wiſſenſchaftlichen Regionen zu erkennen ſind.

Verziehen ſey das Skizzenhafte dieſer biographiſchen Verſuche; hier war nicht die Rede, die allenfalls Theilnehmenden zu unterrichten, ihnen etwas Neues vorzulegen, ſondern ſie nur an dasjenige zu erinnern, was ihnen von beiden würdigen Männern längſt bekannt ſeyn mußte.

Nun aber möchte man wohl fragen: welche Urſache, welche Befugniß hat der Deutſche, von dieſem Streit nähere Kenntniß zu nehmen? ja vielleicht als Partei ſich zu irgend einer Seite zu geſellen? Darf man aber wohl behaupten, daß jede wiſſenſchaftliche Frage, wo ſie auch zur Sprache komme, jede gebildete Nation intereſſire, wie man denn auch wohl die ſcientifiſche Welt als einen einzigen Körper betrachten darf, ſo iſt hier nachzuweiſen, daß wir dießmal beſonders aufgerufen ſind.

Geoffroy de Saint-Hilaire nennt mehrere deutſche Männer als mit ihm in gleicher Geſinnung begriffen; Baron Cuvier dagegen ſcheint von unſern deutſchen Bemühungen in dieſem Felde die ungünſtigſten Begriffe ſich gebildet zu haben; es äußert ſich derſelbe in einer Eingabe vom 5. April (Seite 24 in der Note) folgendermaßen: „Ich weiß wohl, ich weiß, daß für gewiſſe Geiſter hinter dieſer Theorie der Analogien, wenigſtens verworrener Weiſe, eine andere ſehr alte Theorie ſich verbergen mag, die, ſchon längſt widerlegt, von einigen Deutſchen wieder hervorgeſucht worden, um das pantheiſtiſche Syſtem zu begünſtigen, welches ſie Naturphiloſophie nennen.“ Dieſe Aeußerung Wort für Wort zu commentiren, den Sinn derſelben deutlich zu machen, die fromme Unſchuld deutſcher Naturdenker klar hinzulegen, bedürfte es wohl auch eines Octavbändchens; wir wollen in der Folge ſuchen auf die kürzeſte Weiſe unſern Zweck zu erreichen.

Die Lage eines Naturforſchers, wie Geoffroy de Saint-Hilaire, iſt freilich von der Art, daß es ihm Vergnügen machen muß, von den Bemühungen deutſcher Forſcher einigermaßen unterrichtet zu ſeyn, ſich zu überzeugen, daß ſie ähnliche Geſinnungen hegen wie er, daß ſie auf demſelben Wege ſich bemühen, und daß er alſo von ihrer Seite ſich umſichtigen Beifall und wenn er es verlangt, hinreichenden Beiſtand zu erwarten hat. Wie denn überhaupt in der neuern Zeit es unſern weſtlichen Nachbaren niemals zu Schaden gedieh, wenn ſie von deutſchem Forſchen und Beſtreben einige Kenntniß nahmen.

Die deutſchen Naturforſcher, welche bei dieſer Gelegenheit genannt werden, ſind: Kielmeyer, Meckel, Oken, Spix, Tiedemann, und zugleich werden unſerer Theilnahme an dieſen Studien dreißig Jahre zugeſtanden. Allein ich darf wohl behaupten, daß es über funfzig ſind, die uns ſchon mit wahrhafter Neigung an ſolche Unterſuchungen gekettet ſehen. Kaum erinnert ſich noch jemand außer mir jener Anfänge, und mir ſey gegönnt hier jener treuen Jugendforſchungen zu erwähnen, wodurch ſogar einiges Licht auf gegenwärtige Streitigkeiten fallen könnte.

„Ich lehre nicht, ich erzähle.“ (Montaigne.)

Weimar, im September 1830.

II. Abſchnitt.

„Ich lehre nicht, ich erzähle,“ damit ſchloß ich den erſten Abſchnitt meiner Betrachtungen über das genannte Werk; nun aber finde ich, um den Standpunkt, woraus ich beurtheilt werden möchte, noch näher zu beſtimmen, rathſam, die Worte eines Franzoſen hier vorzuſetzen, welche beſſer als irgend etwas anders die Art, womit ich mich verſtändlich zu machen ſuche, kürzlich ausſprechen möchten.

„Es giebt geiſtreiche Männer, die eine eigene Art des Vortrags haben; nach ihrer Weiſe fangen ſie an, ſprechen zuerſt von ſich ſelbſt und machen ſich nur ungern von ihrer Perſönlichkeit los. Ehe ſie euch die Reſultate ihres Nachdenkens vorlegen, fühlen ſie ein Bedürfniß, erſt aufzuzählen, wo und wie dergleichen Betrachtungen ihnen zukamen.“

Werde mir deßhalb in dieſem Sinne zugegeben, den Gang der Geſchichte jener Wiſſenſchaften, denen ich meine Jahre gewidmet, ohne

weitere Anmaßung, ſynchroniſtiſch mit meinem Leben, freilich nur im allgemeinſten, zu behandeln.

Hiernach alſo wäre zu erwähnen, wie früh ein Anklang der Naturgeſchichte, unbeſtimmt aber eindringlich, auf mich gewirkt hat. Graf Buffon gab gerade in meinem Geburtsjahr 1749, den erſten Theil ſeiner Histoire naturelle heraus, und erregte großen Antheil unter den damals franzöſiſcher Einwirkung ſehr zugänglichen Deutſchen. Die Bände folgten jahrweiſe und ſo begleitete das Intereſſe einer gebildeten Geſellſchaft mein Wachsthum, ohne daß ich mehr als den Namen dieſes bedeutenden Mannes, ſo wie die Namen ſeiner eminenten Zeitgenoſſen, wäre gewahr worden.

Graf Buffon, geboren 1707. Dieſer vorzügliche Mann hatte eine heitere freie Ueberſicht, Luſt am Leben und Freude am Lebendigen des Daſeyns; froh intereſſirt er ſich für alles, was da iſt. Lebemann, Weltmann hat er durchaus den Wunſch, im Belehren zu gefallen, im Unterrichten ſich einzuſchmeicheln. Seine Darſtellungen ſind mehr Schilderungen als Beſchreibungen; er führt die Creatur in ihrer Ganzheit vor, beſonders gern in Bezug auf den Menſchen; deßwegen er dieſem die Hausthiere gleich folgen läßt. Er bemächtigt ſich alles Bekannten; die Naturforſcher nicht allein weiß er zu nutzen, der Reſultate aller Reiſenden verſteht er ſich zu bedienen. Man ſieht ihn in Paris, dem großen Mittelpunkte der Wiſſenſchaften, als Intendanten des ſchon bedeutenden königlichen Cabinets, begünſtigt im Aeußern, wohlhabend, in den Grafenſtand erhoben und ſich auch ſo vornehm als anmuthig gegen ſeine Leſer betragend.

Auf dieſem Standpunkt weiß er ſich aus dem Einzelnen das Umfaſſende zu bilden, und wenn er auch, was uns hier zunächſt berührt, in dem zweiten Band Seite 544 niederſchreibt: „Die Arme des Menſchen gleichen auf keine Weiſe den Vorderfüßen der Thiere, ſo wenig als den Flügeln der Vögel," ſo ſpricht er im Sinne der natürlich hinblickenden, die Gegenſtände wie ſie ſind aufnehmenden Menge. Aber in ſeinem Innern entwickelt ſich's beſſer, denn im vierten Bande Seite 379 ſagt er: „Es giebt eine urſprüngliche und allgemeine Vorzeichnung, die man ſehr weit verfolgen kann," und ſomit hat er die Grundmaxime der vergleichenden Naturlehre ein- für allemal feſtgeſetzt.

Man verzeihe dieſe flüchtigen, faſt frevelhaft eilenden Worte, womit wir einen ſo verdienten Mann vorüberführen; es iſt genug uns zu

überzeugen, daß, ungeachtet der gränzenlosen Einzelnheiten, denen er sich hingiebt, er nicht verfehlte, ein Umfassendes anzuerkennen. Gewiß ist, wenn wir jetzt seine Werke durchgehen, so finden wir, daß er aller Hauptprobleme sich bewußt war, mit welchen die Naturlehre sich beschäftigt, ernstlich bemüht, sie, wenn auch nicht immer glücklich, aufzulösen; dabei leidet die Ehrfurcht, die wir für ihn empfinden, nicht im mindesten, wenn man einsieht, daß wir Spätern, als hätten wir manche der dort aufgeworfenen Fragen schon vollkommen gelöst, nur allzu frühzeitig triumphiren. Dem allem ungeachtet müssen wir gestehen, daß, wenn er sich eine höhere Ansicht zu gewinnen suchte, er die Hülfe der Einbildungskraft nicht verschmähte; wodurch denn freilich der Beifall der Welt merklich zunahm, er aber sich von dem eigentlichen Element, woraus die Wissenschaft gebildet werden soll, einigermaßen entfernte und diese Angelegenheiten in das Feld der Rhetorik und Dialektik hinüberzuführen schien.

Suchen wir in einer so bedeutenden Sache immer deutlicher zu werden. Graf Buffon wird als Oberaufseher des Jardin du Roi angestellt; er soll eine Ausarbeitung der Naturgeschichte darauf gründen. Seine Tendenz geht in das Ganze, insofern es lebt, in einander wirkt und sich besonders auf den Menschen bezieht.

Für das Detail bedarf er eines Gehülfen und beruft Daubenton, einen Landsmann. Dieser faßt die Angelegenheit von der entgegengesetzten Seite, ist ein genauer scharfer Anatomiker. Dieses Fach wird ihm viel schuldig, allein er hält sich dergestalt am Einzelnen, daß er auch das Nächstverwandte nicht an einander fügen mag.

Leider veranlaßt diese ganze verschiedene Behandlungsart auch zwischen diesen beiden Männern eine nicht herzustellende Trennung. Wie sie sich auch mag entschieden haben, genug, Daubenton nimmt seit dem Jahre 1768 keinen Theil mehr an der Buffon'schen Naturgeschichte, arbeitet aber emsig für sich allein fort; und nachdem Buffon im hohen Alter abgegangen, bleibt der gleichfalls bejahrte Daubenton an seiner Stelle und zieht sich in Geoffroy de Saint-Hilaire einen jüngern Mitarbeiter heran. Dieser wünscht sich einen Gesellen und findet ihn in Cuvier. Sonderbar genug, daß sich in diesen beiden, gleichfalls höchst verdienten Männern im stillen die gleiche Differenz entwickelt, nur auf einer höhern Stufe. Cuvier hält sich entschieden und in einem systematisch ordnenden Sinne ans Einzelne: denn eine größere Uebersicht leitet schon und nöthigt zu einer Methode der

Aufſtellung. Geoffroy, ſeiner Denkart gemäß, ſucht ins Ganze zu bringen, aber nicht wie Buffon ins Vorhandene, Beſtehende, Ausgebildete, ſondern ins Wirkende, Werdende, Sichentwickelnde. Und ſo nährt ſich heimlich der abermalige Widerſtreit und bleibt länger verborgen als der ältere, indem höhere geſellige Bildung, gewiſſe Convenienzen, ſchweigende Schonungen den Ausbruch ein Jahr nach dem andern hinhalten, bis denn doch endlich eine geringe Veranlaſſung, die nach außen und innen künſtlich getrennte Elektricität der Leydener Flaſche, den geheimen Zwieſpalt durch eine gewaltige Exploſion offenbart.

Fahren wir jedoch fort, über jene vier ſo oft genannten und in der Naturwiſſenſchaft immer wieder zu nennenden Männer unſere Betrachtungen anzuſtellen, wenn wir uns auch einigermaßen wiederholen ſollten; denn ſie ſind es, die, allen übrigen unbeſchadet, als Stifter und Beförderer der franzöſiſchen Naturgeſchichte vorleuchten und den Kern bilden, aus welchem ſich ſo manches Wünſchenswerthe glücklich hervorthut; ſeit faſt einem Jahrhunderte der wichtigen Anſtalt vorgeſetzt, dieſelbe vermehrend, benutzend und auf alle Weiſe die Naturgeſchichte fördernd, die ſynthetiſche und analytiſche Behandlungsweiſe der Wiſſenſchaft repräſentirend. Buffon nimmt die Außenwelt, wie er ſie findet, in ihrer Mannichfaltigkeit als ein zuſammengehörendes, beſtehendes, in wechſelſeitigen Bezügen ſich begegnendes Ganzes. Daubenton, als Anatom fortwährend im Trennen und Sondern begriffen, hütet ſich, irgend das was er einzeln gefunden, mit einem andern zuſammenzufügen; ſorgfältig ſtellt er alles neben einander hin, mißt und beſchreibt ein jedes für ſich.

In demſelben Sinne, nur mit mehr Freiheit und Umſicht, arbeitet Cuvier; ihm iſt die Gabe verliehen, gränzenloſe Einzelnheiten zu bemerken, zu unterſcheiden, unter einander zu vergleichen, ſie zu ſtellen, zu ordnen und ſich dergeſtalt großes Verdienſt zu erwerben.

Aber auch er hat eine gewiſſe Apprehenſion gegen eine höhere Methode, die er denn doch ſelbſt nicht entbehrt und, obgleich unbewußt, dennoch anwendet; und ſo ſtellt er in einem höhern Sinne die Eigenſchaften Daubentons wieder dar. Eben ſo möchten wir ſagen, daß Geoffroy einigermaßen auf Buffon zurückweist. Denn wenn dieſer die große Syntheſe der empiriſchen Welt gelten läßt und in ſich aufnimmt, ſich aber zugleich mit allen Merkmalen, die ſich ihm zum Behuf der Unterſcheidung darbieten, bekannt macht und ſie benutzt, ſo tritt Geoffroy bereits der großen abſtracten, von

jenem nur geahnten Einheit näher, erſchrickt nicht vor ihr und weiß, indem er ſie auffaßt, ihre Ableitungen zu ſeinem Vortheil zu nutzen.

Vielleicht kommt der Fall in der Geſchichte des Wiſſens und der Wiſſenſchaft nicht wieder vor, daß an dem gleichen Ort, auf eben derſelben Stelle, in Bezug auf dieſelben Gegenſtände, Amt und Pflicht gemäß, durch ſo lange Zeit eine Wiſſenſchaft im beſtändigen Gegenſatze von ſo höchſt bedeutenden Männern wäre gefördert worden, welche, anſtatt durch die Einheit der ihnen vorgelegten Aufgabe ſich zu einer gemeinſamen Bearbeitung, wenn auch aus verſchiedenen Geſichtspunkten, einladen zu laſſen, nicht durch den Gegenſtand, ſondern durch die Art ihn anzuſehen, bis zu feindſeligem Widerſtreit hingeriſſen gegen einander auftreten. Ein ſo merkwürdiger Fall aber muß uns allen, muß der Wiſſenſchaft ſelbſt zum Beſten gereichen! Möge doch jeder von uns bei dieſer Gelegenheit ſagen, daß Sondern und Verknüpfen zwei unzertrennliche Lebensacte ſind. Vielleicht iſt es beſſer geſagt, daß es unerläßlich iſt, man möge wollen oder nicht, aus dem Ganzen ins Einzelne, aus dem Einzelnen ins Ganze zu gehen, und je lebendiger dieſe Functionen des Geiſtes, wie Aus- und Einathmen, ſich zuſammen verhalten, deſto beſſer wird für die Wiſſenſchaften und ihre Freunde geſorgt ſeyn.

Wir verlaſſen dieſen Punkt, um darauf wieder zurückzukehren, wenn wir nur erſt von denjenigen Männern geſprochen haben, die in den ſiebziger und achtziger Jahren des vorigen Hunderts uns auf dem eigens eingeſchlagenen Wege förderten.

Peter Camper, ein Mann von ganz eigenem Beobachtungs- und Verknüpfungsgeiſte, der mit dem aufmerkſamen Beſchauen zugleich eine glückliche Nachbildungsgabe verband und ſo, durch Reproduction des Erfahrenen, dieſes in ſich ſelbſt belebte und ſein Nachdenken durch Selbſtthätigkeit zu ſchärfen wußte.

Seine großen Verdienſte ſind allgemein anerkannt; ich erwähne hier nur ſeiner Faciallinie, wodurch das Vorrücken der Stirn, als Gefäß des geiſtigen Organs, über die untere mehr thieriſche Bildung anſchaulicher und dem Nachdenken angeeigneter worden.

Geoffroy giebt ihm das herrliche Zeugniß Seite 149 in der Note: „Ein weitumfaſſender Geiſt, hochgebildet und immerfort nachdenkend; er hatte von der Uebereinſtimmung organiſcher Syſteme ſo ein lebhaftes und tiefes Gefühl, daß er, mit Vorliebe, alle außerordentlichen Fälle aufſuchte,

wo er einen Anlaß fände, ſich mit Problemen zu beſchäftigen, eine Gelegenheit Scharfſinn zu üben, um ſogenannte Anomalien auf die Regel zurückzuführen.“ Und was ließe ſich nicht alles hinzufügen, wenn hier mehr als Andeutung ſollte geliefert werden!

Hier möchte nun der Ort ſeyn zu bemerken, daß der Naturforſcher auf dieſem Wege am erſten und leichteſten den Werth, die Würde des Geſetzes, der Regel erkennen lernt. Sehen wir immerfort nur das Geregelte, ſo denken wir, es müſſe ſo ſeyn, von jeher ſey es alſo beſtimmt und deßwegen ſtationär. Sehen wir aber die Abweichungen, Mißbildungen, ungeheure Mißgeſtalten, ſo erkennen wir, daß die Regel zwar feſt und ewig, aber zugleich lebendig ſey, daß die Weſen, zwar nicht aus derſelben heraus, aber doch innerhalb derſelben ſich ins Unförmliche umbilden können, jederzeit aber, wie mit Zügeln zurückgehalten, die unausweichliche Herrſchaft des Geſetzes anerkennen müſſen.

Samuel Thomas Sömmering, ward durch Camper angeregt. Ein höchſt fähiger, zum Schauen, Bemerken, Denken aufgeweckter lebendiger Geiſt. Seine Arbeit über das Gehirn und der höchſt ſinnige Ausſpruch, der Menſch unterſcheide ſich von den Thieren hauptſächlich dadurch, daß die Maſſe ſeines Gehirns den Complex der übrigen Nerven in einem hohen Grad überwiege, welches bei den übrigen Thieren nicht ſtatthabe, war höchſt folgereich. Und was gewann nicht, in jener empfänglichen Zeit, der gelbe Fleck im Mittelpunkte der Retina für eine Theilnahme! Wie viel wurden, in der Folge, die Sinnesorgane, das Auge, das Ohr ſeinem Einblick, ſeiner nachbildenden Hand ſchuldig!

Sein Umgang, ein briefliches Verhältniß zu ihm, war durchaus erweckend und fördernd. Ein neues Factum, eine friſche Anſicht, eine tiefere Erwägung wurden mitgetheilt, und jede Wirkſamkeit aufgeregt; alles Aufkeimende entwickelte ſich ſchnell und eine friſche Jugend ahnte die Hinderniſſe nicht, die ſich ihr entgegenzuſtellen auf dem Wege waren.

Johann Heinrich Merck, als Kriegszahlmeiſter im Heſſen-Darmſtädtiſchen angeſtellt, verdient auf alle Weiſe hier genannt zu werden. Er war ein Mann von unermüdeter geiſtiger Thätigkeit, die ſich nur deßwegen nicht durch bedeutende Wirkungen auszeichnete; weil er, als talentvoller Dilettant, nach allen Seiten hingezogen und getrieben wurde.

Auch er ergab ſich der vergleichenden Anatomie mit Lebhaftigkeit, wo

ihm denn auch ein zeichneriſches Talent, das ſich leicht und beſtimmt auszudrücken wußte, glücklich zu Hülfe kam.

Die eigentliche Veranlaſſung jedoch hierzu gaben die merkwürdigen Foſſilien, auf die man in jener Zeit erſt eine wiſſenſchaftliche Aufmerkſamkeit richtete, und welche mannichfaltig und wiederholt in der Flußregion des Rheins ausgegraben wurden. Mit habſüchtiger Liebhaberei bemächtigte er ſich mancher vorzüglichen Exemplare, deren Sammlung nach ſeinem Ableben in das großherzoglich heſſiſche Muſeum geſchafft und eingeordnet und auch daſelbſt durch den einſichtigen Cuſtos von Schleiermacher ſorgfältig verwahrt und vermehrt worden.

Mein inniges Verhältniß zu beiden Männern ſteigerte zuerſt bei perſönlicher Bekanntſchaft, ſodann durch fortgeſetzte Correſpondenz, meine Neigung zu dieſen Studien; deßhalb ſuchte ich, meiner angeborenen Anlage gemäß, vor allen Dingen nach einem Leitfaden, oder wie man es auch nennen möchte, nach einem Punkt wovon man ausginge, eine Maxime an der man ſich halten, einen Kreis aus welchem nicht abzuirren wäre.

Ergeben ſich nun heutiges Tags in unſerm Felde auffallende Differenzen, ſo iſt nichts natürlicher, als daß dieſe damals ſich noch mehr und öfter hervorthun mußten, weil jeder, von ſeinem Standpunkt ausgehend, jedes zu ſeinen Zwecken, alles zu allem nützlich anzuwenden bemüht war.

Bei der vergleichenden Anatomie im weiteſten Sinne, inſofern ſie eine Morphologie begründen ſollte, war man denn doch immerfort ſo mit den Unterſchieden wie mit den Uebereinſtimmungen beſchäftigt. Aber ich bemerkte gar bald, daß man ſich bisher ohne Methode nur in die Breite bemüht habe; man verglich, wie es gerade vorkam, Thier mit Thier, Thiere mit Thieren, Thiere mit Menſchen, woraus eine unüberſehbare Weitläufigkeit und eine ſinnebetäubende Verworrenheit entſtand, indem es theils allenfalls paßte, theils aber ganz und gar ſich nicht fügen wollte.

Nun lege ich die Bücher bei Seite und ging unmittelbar an die Natur, an ein überſehbares Thierſkelett; die Stellung auf vier Füßen war die entſchiedenſte und ich fing an von vorn nach hinten, der Ordnung nach, zu unterſuchen.

Hier fiel der Zwiſchenknochen vor allen, als der vorderſte in die Augen, und ich betrachtete ihn daher durch die verſchiedenſten Thiergeſchlechter.

Aber ganz andere Betrachtungen wurden eben dazumal rege. Die nahe Verwandtſchaft des Affen zu dem Menſchen nöthigte den Naturforſcher zu peinlichen Ueberlegungen, und der vortreffliche Camper glaubte den Unterſchied zwiſchen Affen und Menſchen darin gefunden zu haben, daß jenem ein Zwiſchenknochen der obern Kinnlade zugetheilt ſey, dieſem aber ein ſolcher fehle.

Ich kann nicht ausdrücken, welche ſchmerzliche Empfindung es mir war, mit demjenigen in entſchiedenem Gegenſatz zu ſtehen, dem ich ſo viel ſchuldig geworden, dem ich mich zu nähern, mich als ſeinen Schüler zu bekennen, von dem ich alles zu lernen hoffte.

Wer ſich meine damaligen Bemühungen zu vergegenwärtigen die Abſicht hätte, findet, was ſchriftlich verfaßt worden, in dem erſten Bande deſſen, was ich zur Morphologie geliefert habe (jetzt Bd. XXVII); und welche Mühe man ſich gegeben, auch bildlich, worauf doch alles ankommt, die verſchiedenen abweichenden Geſtalten jenes Knochens zu verzeichnen, läßt ſich nunmehr aus den Verhandlungen der kaiſerlich Leopoldiniſch-Caroliniſchen Akademie der Naturforſcher erſehen, wo ſowohl der Text wieder abgedruckt als die dazu gehörigen lange Jahre im Verborgenen gebliebenen Tafeln freundlichſt aufgenommen worden. Beides findet ſich in der erſten Abtheilung des fünfzehnten Bandes.

Doch ehe wir jenen Band aufſchlagen, habe ich noch etwas zu erzählen, zu bemerken und zu bekennen, welches, wenn es auch nicht von großer Bedeutung wäre, doch unſern ſtrebenden Nachkommen zum Vortheil gereichen kann.

Nicht allein die ganz friſche Jugend, ſondern auch der ſchon herangebildete Mann wird, ſobald ihm ein prägnanter, folgerechter Gedanke aufgegangen, ſich mittheilen, bei andern eine gleiche Denkweiſe aufregen wollen.

Ich merkte daher den Mißgriff nicht, da ich die Abhandlung, die man ſo eben finden wird, ins Lateiniſche überſetzt, mit theils umriſſenen, theils ausgeführten Zeichnungen ausgeſtattet, an Peter Camper zu überſenden die unbeſonnene Gutmüthigkeit hatte. Ich erhielt darauf eine ſehr ausführliche, wohlwollende Antwort, worin er die Aufmerkſamkeit, die ich dieſen Gegenſtänden geſchenkt, höchlich lobte, die Zeichnungen zwar nicht mißbilligte, wie aber ſolche Gegenſtände beſſer von der Natur abzunehmen ſeyen, guten Rath ertheilte und einige Vortheile zu beachten gab.

Er ſchien ſogar über dieſe Bemühung etwas verwundert, fragte ob ich dieſes Heft etwa abgedruckt haben wollte; zeigte die Schwierigkeiten wegen der Kupfer umſtändlich an, auch die Mittel ſie zu überwinden. Genug, er nahm als Vater und Gönner allen billigen Antheil an der Sache.

Aber davon war nicht die geringſte Spur, daß er meinen Zweck bemerkt habe, ſeiner Meinung entgegen zu treten und irgend etwas anderes als ein Programm zu beabſichtigen. Ich erwiederte beſcheiden und erhielt noch einige ausführliche wohlwollende Schreiben, genau beſehen nur materiellen Inhalts, die ſich aber keineswegs auf meinen Zweck bezogen, dergeſtalt daß ich zuletzt, da dieſe eingeleitete Verbindung nichts fördern konnte, ſie ruhig fallen ließ, ohne jedoch daraus, wie ich wohl hätte ſollen, die bedeutende Erfahrung zu ſchöpfen, daß man einen Meiſter nicht von ſeinem Irrthum überzeugen könne, weil er ja in ſeine Meiſterſchaft aufgenommen und dadurch legitimirt ward.

Verloren ſind leider, mit ſo vielen andern Documenten, jene Briefe, welche den tüchtigen Zuſtand jenes hohen Mannes und zugleich meine gläubige, jüngerhafte Deferenz ſehr lebhaft vergegenwärtigen müßten.

Aber noch ein anderes Mißgeſchick betraf mich: ein ausgezeichneter Mann, Johann Friedrich Blumenbach, der ſich mit Glück der Naturwiſſenſchaft gewidmet, auch beſonders die vergleichende Anatomie durchzuarbeiten begonnen, trat in ſeinem Compendium derſelben auf Campers Seite und ſprach dem Menſchen den Zwiſchenknochen ab. Meine Verlegenheit wurde dadurch aufs höchſte geſteigert, indem ein ſchätzbares Lehrbuch, ein vertrauenswürdiger Lehrer meine Geſinnungen, meine Abſichten durchaus beſeitigen ſollte.

Aber ein ſo geiſtreicher, fort unterſuchender und denkender Mann konnte nicht immer bei einer vorgefaßten Meinung verharren und ich bin ihm, bei traulichen Verhältniſſen, über dieſen Punkt, wie über viele andere, eine theilnehmende Belehrung ſchuldig geworden, indem er mich benachrichtigte, daß der Zwiſchenknochen bei waſſerköpfigen Kindern von der obern Kinnlade getrennt, auch bei dem doppelten Wolfsrachen als krankhaft abgeſondert ſich manifeſtire.

Nun aber kann ich jene, damals mit Proteſt zurückgewieſenen Arbeiten, welche ſo viele Jahre im ſtillen geruht, hervorrufen und für dieſelben mir einige Aufmerkſamkeit erbitten.

Auf die erwähnten Abbildungen habe ich mich zunächſt vollkommener

Deutlichkeit wegen zu berufen, noch mehr aber auf das d'Alton'ſche große oſteologiſche Werk hinzudeuten, wo eine weit größere, freiere, ins Ganze gehende Ueberſicht zu gewinnen iſt.

Bei allem dieſem aber habe ich Urſache den Leſer zu erſuchen, ſämmtliches Bishergeſagte und noch zu Sagende, als mittelbar oder unmittelbar bezüglich auf den Streit jener beiden trefflichen franzöſiſchen Naturforſcher, von welchem gegenwärtig immer die Rede bleibt, durchaus anzuſehen.

Sodann darf ich vorausſetzen, man werde jene ſo eben bezeichneten Tafeln vor ſich zu nehmen und ſie mit uns durchzugehen geneigt ſeyn.

Sobald man von Abbildungen ſpricht, verſteht ſich, daß eigentlich von Geſtalt gehandelt werde, im gegenwärtigen Falle aber ſind wir unmittelbar auf die Function der Theile hingewieſen; denn die Geſtalt ſteht in Bezug auf die ganze Organiſation, wozu der Theil gehört und ſomit auch auf die Außenwelt, von welcher das vollſtändig organiſirte Weſen als ein Theil betrachtet werden muß. In dieſem Sinne alſo gehen wir ohne Bedenken weiter zu Werke.

Auf der erſten Tafel ſehen wir dieſen Knochen, welchen wir als den vorderſten des ganzen Thierbaues erkennen, auf verſchiedene Weiſe geſtaltet; eine nähere Betrachtung läßt uns bemerken, daß durch ihn die nöthigſte Nahrung dem Thier zugeeignet werde; ſo verſchieden daher die Nahrung, ſo verſchieden wird auch dieſes Organ geſtaltet ſeyn. Bei dem Reh finden wir einen leichten, zahnloſen, knöchernen Bügel, um Grashalmen und Blattzweige mäßig abzurupfen. An dem Ochſen ſehen wir ungefähr dieſelbige Geſtalt, nur breiter, plumper, kräftiger, nach Maßgabe der Bedürfniſſe des Geſchöpfes. In der dritten Figur haben wir das Kameel, welches ſchafartig eine gewiſſe beinahe monſtroſe Unentſchiedenheit zeigt, ſo daß der Zwiſchenknochen von der obern Kinnlade, Schneidezahn vom Eckzahn kaum zu unterſcheiden ſind.

Auf der zweiten Tafel zeigt ſich das Pferd mit einem bedeutenden Zwiſchenknochen, ſechs abgeſtumpfte Schneidezähne enthaltend; der hier, bei einem jungen Subject, unentwickelte Eckzahn iſt der obern Kinnlade vollkommen zugeeignet.

Bemerkenswerth iſt an der zweiten Figur derſelben Tafel die obere Kinnlade der Sus babirussa, von der Seite betrachtet; hier ſieht man in der obern Kinnlade den wunderbaren Eckzahn ganz eigentlich enthalten,

indem deſſen Alveole an den ſchweinartig bezahnten Zwiſchenkiefer kaum anſtreift und nicht die mindeſte Einwirkung auf denſelben bemerken läßt.

Auf der dritten Tafel ſchenken wir unſere Aufmerkſamkeit der dritten Figur, dem Wolfsgebiß. Der vorgeſchobene, mit ſechs tüchtigen ſcharfen Schneidezähnen verſehene Zwiſchenknochen unterſcheidet ſich an Figur b durch eine Sutur ſehr deutlich von der obern Kinnlade, und läßt, obgleich ſehr vorgeſchoben, die genaue Nachbarſchaft mit dem Eckzahne erſehen. Das Löwengebiß, mehr zuſammengezogen, zahnkräftiger und gewaltſamer, zeigt jene Unterſcheidung und Nachbarſchaft noch genauer. Des Eisbärs gleiches Vordergebiß, mächtig, aber unbehülflich, plump, eine charakterloſe Bildung, auf alle Fälle weniger zum Ergreifen als zum Zerknirſchen fähig; die Canales palatini breit und offen; von jener Sutur aber keine Spur, die man jedoch im Geiſte zeichnen und ihr den Lauf anweiſen wird.

Auf der vierten Tafel **Trichecus rosmarus** giebt zu mancherlei Betrachtungen Anlaß. Das große Uebergewicht der Eckzähne gebietet dem Zwiſchenknochen zurückzutreten, und das widerwärtige Geſchöpf erhält dadurch ein menſchenähnliches Anſehen. Fig. 1 eines ſchon erwachſenen Thieres verkleinerte Abzeichnung, läßt den abgeſonderten Zwiſchenknochen deutlich ſehen; auch beobachtet man, wie die mächtige, in der obern Kinnlade gegründete Wurzel, bei fortwachſendem Hinaufſtreben, eine Art Geſchwulſt auf der Wangenfläche hervorbrachte. Die Figuren 2 und 3 ſind nach einem jungen Thiere gleicher Größe gebildet. Bei dieſem Exemplar ließ ſich der Zwiſchenknochen völlig von der obern Kinnlade ſondern, da alsdann der Eckzahn in ſeiner, der obern Kinnlade ganz allein angehörigen Alveole ungeſtört zurückbleibt.

Nach allem dieſem dürfen wir kühnlich behaupten, daß der große Elephantenzahn gleichfalls in der obern Kinnlade wurzele; wobei wir zu bedenken haben, daß bei der ungeheuern Forderung, die hier an die obere Kinnlade geſchieht, der benachbarte Zwiſchenknochen, wo nicht zur Bildung der ungeheuern Alveolen, doch zu deren Verſtärkung eine Lamelle hergeben ſollte. So viel haben wir bei ſorgfältiger Unterſuchung mehrerer Exemplare auszufinden geglaubt, wenn auch ſchon die im vierzehnten Bande vorgeſtellten Schädelabbildungen hierin keine Entſcheidung herbeiführen.

Denn hier iſt es, wo uns der Genius der Analogie als Schutzengel zur Seite ſtehen möge, damit wir eine an vielen Beiſpielen erprobte

Wahrheit nicht in einem einzigen, zweifelhaften Fall verkennen, ſondern auch da dem Geſetz gebührende Ehre erweiſen, wo es ſich uns in der Erſcheinung entziehen möchte.

Auf der fünften Tafel iſt Affe und Menſch einander entgegengeſtellt. Was den letztern betrifft, ſo iſt, nach einem beſondern Präparat, Trennung und Verſchmelzung des gedachten Knochens deutlich genug angegeben. Vielleicht wären beide Geſtalten, als Ziel der ganzen Abhandlung, mannichfaltiger und klarer abzubilden und gegen einander zu ſtellen geweſen. Aber gerade zuletzt, in der prägnanteſten Zeit, ſtockte Neigung und Thätigkeit in jenem Fache, ſo daß wir ſchon dankbar anerkennen müſſen, wenn eine hochzuverehrende Societät der Naturforſcher dieſe Fragmente ihrer Aufmerkſamkeit würdigen, und das Andenken redlicher Bemühungen in dem unzerſtörbaren Körper ihrer Acten aufbewahren wollen.

Noch aber müſſen wir unſere Leſer um fortgeſetzte Aufmerkſamkeit bitten: denn, von Herrn Geoffroy ſelbſt veranlaßt, haben wir noch ein anderes Organ in eben dieſem Sinne zu betrachten.

Die Natur bleibt ewig reſpectabel, ewig bis auf einen gewiſſen Punkt erkennbar, ewig dem Verſtändigen brauchbar. Sie wendet uns gar mannichfaltige Seiten zu; was ſie verbirgt, deutet ſie wenigſtens an; dem Beobachter wie dem Denker giebt ſie vielfältigen Anlaß, und wir haben Urſache, kein Mittel zu verſchmähen, wodurch ihr Aeußeres ſchärfer zu bemerken und ihr Inneres gründlich zu erforſchen iſt. Wir nehmen daher zu unſern Zwecken ohne weiteres die Function in Schutz.

Function, recht begriffen, iſt das Daſeyn in Thätigkeit gedacht, und ſo beſchäftigen wir uns, von Geoffroy ſelbſt aufgerufen, mit dem Arme des Menſchen, mit den Vorderfüßen des Thieres.

Ohne gelehrt ſcheinen zu wollen, beginnen wir von Ariſtoteles, Hippokrates und Galen, nach dem Bericht des letztern. Die heitern Griechen ſchrieben der Natur einen allerliebſten Verſtand zu. Habe ſie doch alles ſo artig eingerichtet, daß man das Ganze immer vollkommen finden müſſe. Den kräftigen Thieren verleihe ſie Klauen und Hörner, den ſchwächeren leichte Beine. Der Menſch aber ſey beſonders verſorgt, durch ſeine vielthätige Hand, wodurch er ſtatt Hörner und Klauen ſich Schwert und Spieß anzuſchaffen wiſſe. Eben ſo iſt der Zweck, warum der Mittelfinger länger ſey als die übrigen, recht luſtig zu vernehmen.

Wollen wir jedoch nach unſerer Art weiter fortſchreiten, müſſen wir

das große d'Alton'ſche Werk vor uns legen und aus deſſen Reichthum die Belege zu unſeren Betrachtungen entnehmen.

Den Vorderarm des Menſchen, die Verbindung deſſelben mit der Hand und welche Wunder hier geleiſtet werden, nehmen wir als allgemein bekannt an. Es iſt nichts Geiſtiges, was nicht in dieſen Bereich fiele.

Betrachte man hiernach die reißenden Thiere, wie ihre Klauen und Krallen nur zum Aneignen der Nahrung geſchickt und geſchäftig ſind, und wie ſie, außer einigem Spieltrieb, dem Zwiſchenknochen untergeordnet und die Knechte des Freßwerkzeugs bleiben.

Die fünf Finger ſind bei dem Pferde in einen Huf geſchloſſen; wir ſehen dieß in geiſtiger Anſchauung, wenn uns nicht auch einmal, durch irgend eine Monſtroſität, die Theilbarkeit des Hufes in Finger davon überzeugte. Dieſes edle Geſchöpf bedarf keines gewaltſamen Anſichreißens ſeiner Nahrung; eine luftige nicht allzu feuchte Weide befördert ſein freies Daſeyn, welches eigentlich nur einer gränzenloſen Bewegung von hin- und herſchwärmendem, behaglichem Muthwillen geeignet zu ſeyn ſcheint; welche Naturbeſtimmung denn auch der Menſch zu nützlichen und leidenſchaftlichen Zwecken gar wohl zu gebrauchen weiß.

Betrachten wir nun dieſen Theil aufmerkſam durch die verſchiedenſten Thiergattungen, ſo finden wir daß die Vollkommenheit deſſelben und ſeiner Functionen zunimmt und abnimmt, je nachdem Pronation und Supination mehr oder weniger leicht und vollſtändig ausgeübt werden kann. Solchen Vortheil beſitzen, in mehr oder minderem Grade, gar viele Thiere; da ſie aber den Vorderarm nothwendig zum Stehen und Fortſchreiten benutzen, ſo exiſtiren ſie die meiſte Zeit in der Pronation, und da auf dieſe Weiſe der Radius mit dem Daumen, welchem er organiſch verbunden iſt, nach innen gekehrt wird, ſo wird derſelbe, als den eigentlichen Schwerpunkt bezeichnend, nach Beſchaffenheit der Umſtände bedeutender, ja zuletzt faſt alleinig an ſeiner Stelle.

Zu den beweglichſten Vorderarmen und den geſchickteſten Händen können wir wohl die des Eichhörnchens und verwandter Nagethiere zählen. Ihr leichter Körper, inſofern er zur aufrechten Stellung mehr oder weniger gelangt, und die hüpfende Bewegung laſſen die Vorderhände nicht plump werden. Es iſt nichts anmuthiger anzuſehen, als das Eichhörnchen, das einen Tannzapfen abſchält; die mittlere Säule wird ganz rein weggeworfen, und es wäre wohl der Beobachtung werth, ob dieſe Geſchöpfe nicht die

Samenkörner in der Spiralfolge, wie ſie ſich entwickelt haben, abknuſpern und ſich zueignen.

Hier können wir ſchicklich der beiden vorſtehenden Nagezähne dieſer Familie gedenken, die im Zwiſchenknochen enthalten auf unſeren Tafeln nicht dargeſtellt worden, aber deſto mannichfaltiger in den d'Alton'ſchen Heften vorgeführt ſind.

Höchſt merkwürdig ſcheint es zu ſeyn, daß durch eine geheimnißvolle Uebereinſtimmung, bei vollkommener Thätigkeit der Hand auch zugleich die Vorderzähne eine höhere Cultur bekommen. Denn während dieſe bei andern Thieren die Nahrung ergreifen, ſo wird ſie hier von den Händen auf geſchickte Weiſe zum Mund gebracht, wodurch nunmehr die Zähne bloß zum Nagen determinirt werden, und ſo dieſes einigermaßen techniſch wird.

Hier aber werden wir in Verſuchung geführt, jenes griechiſche Dictum nicht ſowohl zu wiederholen, als weiterſchreitend abzuändern. Die Thiere werden von ihren Gliedern tyranniſirt, möchten wir ſagen, indem ſie ſich zwar derſelben zu Verlängerung und Fortpflanzung ihres Daſeyns ohne weiteres bedienen; da jedoch die Thätigkeit einer jeden ſolchen Beſtimmung, auch ohne Bedürfniß, immer fortwährt, ſo müſſen deßhalb die Nagethiere, wenn ſie geſättigt ſind, zu zerſtören anfangen, bis endlich dieſe Tendenz durch den Biber ein Analogon vernünftiger Architektonik hervorbringt.

Doch auf dieſe Weiſe dürfen wir nicht fortfahren, weil wir uns ins Gränzenloſe verlieren müßten; deßwegen wir uns kurz zuſammenfaſſen.

Wie das Thier ſich immer weiter zum Stehen und Gehen beſtimmt fühlt, deſto mehr wird der Radius an Kraft zunehmen, dem Körper der Ulna von ſeiner Maſſe abziehen, ſo daß dieſe zuletzt faſt verſchwindet und nur das Olekranon als nothwendigſte Articulation mit dem Oberarme übrig bleibt. Gehe man die vorliegenden d'Alton'ſchen Bildniſſe durch, ſo wird man hierüber gründliche Betrachtungen anſtellen, und immer zuletzt an dieſem Theil und anderen das Daſeyn, das ſich durch die Geſtalt hervorthut, in lebendiger, verhältnißmäßiger Function erblicken.

Nun aber haben wir des Falles zu gedenken, wo noch hinreichende Andeutung des Organs übrig iſt, auch da, wo alle Function völlig aufhört, welches uns auf einer neuen Seite in die Geheimniſſe der Natur zu bringen befähigt.

Man nehme das Heft d'Altons dieſes Jahres, die ſtraußartigen Vögel vorſtellend, zur Hand und betrachte von der erſten bis zur vierten Tafel, vom Skelette des Strauſſes bis zu dem des neuholländiſchen Caſuars, und bemerke, wie ſich der Vorderarm ſtufenweiſe zuſammenzieht und vereinfacht.

Ob nun gleich dieſes Organ, welches den Menſchen eigentlich zum Menſchen, den Vogel zum Vogel macht, zuletzt auf das ſonderbarſte abbrevirt erſcheint, daß man daſſelbe als eine zufällige Mißbildung anſprechen könnte, ſo ſind doch die ſämmtlichen einzelnen Gliedmaßen daran gar wohl zu unterſcheiden: das Analogon ihrer Geſtalt iſt nicht zu verkennen, eben ſo wenig, wie weit ſie ſich erſtrecken, wo ſie ſich einfügen und, obgleich die vorderſten ſich an Zahl verringern, die überbleibenden ihre beſtimmte Nachbarſchaft nicht aufgeben.

Dieſen wichtigen Punkt, den man bei Unterſuchung der höhern thieriſchen Oſteologie ins Auge faſſen muß, hat Geoffroy vollkommen richtig eingeſehen und entſchieden ausgedrückt, daß man irgend einen beſondern Knochen, der ſich uns zu verbergen ſcheint, am ſicherſten innerhalb der Gränzen ſeiner Nachbarſchaft entdecken könne.

Von einer andern Hauptwahrheit, die ſich hier unmittelbar anſchließt, iſt er gleichfalls durchdrungen, daß nämlich die haushältiſche Natur ſich einen Etat, ein Budget vorgeſchrieben, in deſſen einzelnen Capiteln ſie ſich die vollkommenſte Willkür vorbehält, in der Hauptſumme jedoch ſich völlig treu bleibt, indem, wenn an der einen Seite zu viel ausgegeben worden, ſie es der andern abzieht und auf die entſchiedenſte Weiſe ſich ins Gleiche ſtellt. Dieſe beiden ſichern Wegweiſer, denen unſere Deutſchen ſeit ſo manchen Jahren ſo viel verdanken, ſind von Herrn Geoffroy dergeſtalt anerkannt, daß ſie ihm auf ſeinem wiſſenſchaftlichen Lebensgange jederzeit die beſten Dienſte leiſten; wie ſie denn überhaupt den traurigen Behelf der Endurſachen völlig beſeitigen werden.

So viel ſey genug, um anzudeuten, daß wir keine Art der Manifeſtation des labyrinthiſchen Organismus außer Acht laſſen dürfen, wenn wir durch Anſchauung des Aeußern zur Einſicht in das Innerſte gelangen wollen.

Aus dem bisher Verhandelten iſt erſichtlich, daß Geoffroy zu einer hohen, der Idee gemäßen Denkweiſe gelangt ſey. Leider bietet ihm ſeine Sprache auf manchen Punkten nicht den richtigen Ausdruck, und da ſein

Gegner ſich im gleichen Falle befindet, ſo wird dadurch der Streit unklar und verworren. Wir wollen ſuchen, dieſen Umſtand beſcheidentlich aufzuklären. Denn wir möchten dieſe Gelegenheit nicht verſäumen, bemerklich zu machen wie ein bedenklicher Wortgebrauch bei franzöſiſchen Vorträgen, ja bei Streitigkeiten vortrefflicher Männer, zu bedeutenden Irrungen Veranlaſſung giebt. Man glaubt in reiner Proſa zu reden und man ſpricht ſchon tropiſch; den Tropen wendet einer anders an, als der andere, führt ihn in verwandtem Sinne weiter und ſo wird der Streit unendlich und das Räthſel unauflöslich.

Matériaux. Dieſes Wortes bedient man ſich, um die Theile eines organiſchen Weſens auszudrücken, die zuſammen entweder ein Ganzes oder einen untergeordneten Theil des Ganzen ausmachen. In dieſem Sinne würde man den Zwiſchenknochen, die obere Kinnlade, das Gaumenbein Materialien nennen, woraus das Gewölbe des Rachens zuſammengeſetzt iſt; eben ſo den Knochen des Oberarms, die beiden des Vorderarms und die mannichfaltigen der Hand als Materialien betrachten, woraus der Arm des Menſchen, der Vorderfuß des Thieres zuſammengeſetzt iſt.

Im allgemeinſten Sinne bezeichnen wir aber durch das Wort Materialien unzuſammenhängende, wohl auch nicht zuſammengehörige, ihre Bezüge durch willkürliche Beſtimmung erhaltende Körper. Balken, Bretter, Latten ſind Materialien Einer Art, aus denen man gar mancherlei Gebäude und ſo denn auch z. B. ein Dach zuſammenfügen kann. Ziegeln, Kupfer, Blei, Zink, haben mit jenen gar nichts gemein, und werden doch nach Umſtänden das Dach abzuſchließen nöthig.

Wir müſſen daher dem franzöſiſchen Wort matériaux einen viel höhern Sinn unterlegen, als ihm zukommt, ob es gleich ungern geſchieht, weil wir die Folgen vorausſehen.

Composition. Ein gleichfalls unglückliches Wort, mechaniſch mit dem vorigen mechaniſchen verwandt. Die Franzoſen haben ſolches, als ſie über Künſte zu denken und zu ſchreiben anfingen, in unſere Kunſtlehren eingeführt; denn ſo heißt es, der Maler componire ſein Gemälde; der Muſicus wird ſogar ein für allemal Componiſt genannt, und doch, wenn beide den wahren Namen eines Künſtlers verdienen wollen, ſo ſetzen ſie ihre Werke nicht zuſammen, ſondern ſie entwickeln irgend ein inwohnendes Bild, einen höhern Anklang natur- und kunſtgemäß.

Eben ſo wie in der Kunſt, iſt, wenn von der Natur geſprochen wird, dieſer Ausdruck herabwürdigend. Die Organe componiren ſich nicht als vorher fertig, ſie entwickeln ſich aus und an einander zu einem nothwendigen ins Ganze greifenden Daſeyn. Da mag denn von Function, Geſtalt, Farbe, Maß, Maſſe, Gewicht oder von andern Beſtimmungen, wie ſie heißen mögen, die Rede ſeyn, alles iſt beim Betrachten und Forſchen zuläſſig; das lebendige geht ungeſtört ſeinen Gang, pflanzt ſich weiter, ſchwebt, ſchwankt, und erreicht zuletzt ſeine Vollendung.

Embranchement iſt gleichfalls ein techniſches Wort des Zimmerhandwerks und drückt aus, die Balken und Sparren in und an einander zu fügen. Ein Fall, wo dieſes Wort zuläſſig und ausdrücklich erſcheint, iſt wenn es gebraucht wird, um die Verzweigung einer Straße in mehrere zu bezeichnen.

Wir glauben hier im Einzelnen ſo wie im Ganzen die Nachwirkung jener Epoche zu ſehen, wo die Nation dem Senſualismus hingegeben war, gewohnt, ſich materieller, mechaniſcher, atomiſtiſcher Ausdrücke zu bedienen, da denn der forterbende Sprachgebrauch zwar im gemeinen Dialog hinreicht, ſobald aber die Unterhaltung ſich ins Geiſtige erhebt, den höheren Anſichten vorzüglicher Männer offenbar widerſtrebt.

Noch ein Wort führen wir an, das Wort **plan**. Weil ſich, um die Materialien wohl zu componiren, eine gewiſſe voraus überdachte Anordnung nöthig macht, ſo bedienen jene ſich des Wortes plan, werden aber ſogleich dadurch auf den Begriff eines Hauſes, einer Stadt geleitet, welche, noch ſo vernünftig angelegt, immer noch keine Analogie zu einem organiſchen Weſen darbieten können. Dennoch brauchen ſie unbedacht Gebäude und Straßen als Gleichniß; da denn zugleich der Ausdruck **unité du plan** zum Mißverſtändniſſe, zum Hinundwiderſprechen Anlaß giebt und die Frage, worauf alles ankommt, durchaus verdüſtert wird. **Unité du type** würde die Sache ſchon näher auf den rechten Weg geleitet haben und dieß lag ſo nahe, indem ſie das Wort type im Context der Rede gar wohl zu brauchen wiſſen, da es eigentlich obenan ſtehen und zur Ausgleichung des Streites beitragen ſollte.

Wiederholen wir zunächſt nur, daß Graf Buffon ſchon im Jahre 1753 drucken läßt, er bekenne ſich zu einem **dessin primitif et général — qu'on peut suivre très loin — sur lequel tout semble avoir été conçu. Tome IV. p. 379.**

Was bedarf es weiter Zeugniß?

Hier aber möchte es der Ort ſeyn, zu der Streitigkeit, von der wir ausgingen, wieder zurückzukehren und ihre Folgen nach der Zeitreihe, inſofern es uns möglich ward, vorzutragen.

Erinnern wird man ſich, daß dasjenige Heft, welches unſer Vorſtehendes veranlaßte, vom 15. April 1830 datirt iſt. Die ſämmtlichen Tagesblätter nehmen ſogleich Kenntniß von der Sache und ſprechen ſich für und dawider aus.

Im Monat Juni bringen die Herausgeber der Revue encyclopédique die Angelegenheit zur Sprache, nicht ohne Gunſt für Geoffroy. Sie erklären dieſelbe für europäiſch, d. h. in- und außerhalb des wiſſenſchaftlichen Kreiſes bedeutend. Sie rücken einen Aufſatz des vorzüglichen Mannes in extenso ein, welcher allgemein gekannt zu ſeyn verdient, da er kurz und zuſammengefaßt, wie es eigentlich gemeint ſey, ausſpricht.

Wie leidenſchaftlich der Streit behandelt werde, ſieht man daraus, daß am 19. Juli, wo die politiſche Gährung ſchon einen hohen Grad erreicht hatte, dieſe weit abliegende wiſſenſchaftlich-theoretiſche Frage ſolche Geiſter beſchäftigt und aufregt.

Dem ſey nun wie ihm ſey, wir werden durch dieſe Controvers auf die innern beſondern Verhältniſſe der franzöſiſchen Akademie der Wiſſenſchaften hingewieſen: denn daß dieſe innere Mißhelligkeit nicht eher laut geworden, davon mag folgendes wohl die Urſache geweſen ſeyn.

In den früheren Zeiten waren die Sitzungen der Akademie geſchloſſen; nur die Mitglieder fanden ſich ein und discutirten über Erfahrungen und Meinungen. Nach und nach ließ man Freunde der Wiſſenſchaften als Zuhörer freundlich herein; andere Zudringende konnten in der Folge nicht wohl abgehalten werden, und ſo ſah man ſich endlich in Gegenwart eines bedeutenden Publicums.

Wenn wir den Weltlauf mit Sorgfalt betrachten, ſo erfahren wir, daß alle öffentlichen Verhandlungen, ſie mögen religiös, politiſch oder wiſſenſchaftlich ſeyn, früher oder ſpäter durchaus formell werden.

Die franzöſiſchen Akademiſten enthielten ſich deßhalb, wie in guter Geſellſchaft herkömmlich, aller gründlichen und zugleich heftigen Controvers; man discutirte nicht über die Vorträge, ſie wurden an Commiſſionen zur Unterſuchung gegeben und nach deren Gutachten behandelt, worauf

denn einem oder dem andern Aufſatz die Ehre widerfuhr, in die Memoiren der Akademie aufgenommen zu werden. So viel iſt es was uns im allgemeinen bekannt geworden.

Nun aber wird in unſerm Falle gemeldet, die einmal ausgebrochene Streitigkeit werde auch auf ein ſolches Herkommen bedeutenden Einfluß haben.

In der Akademieſitzung vom 19. Juli vernehmen wir einen Nachklang jener Differenzen und nun kommen ſogar die beiden perpetuirlichen Secretäre Cuvier und Arago in Conflict.

Bisher war, wie wir vernommen haben, die Gewohnheit, in einer jeden folgenden Seſſion nur die Rubriken der vorhergehenden vorgetragenen Nummern zu referiren, und freilich dadurch alles zu beſeitigen. Der andere perpetuirliche Secretär Arago macht jedoch gerade dießmal eine unerwartete Ausnahme und trägt die von Cuvier eingelegte Proteſtation umſtändlich vor. Dieſer reproteſtirt jedoch gegen ſolche Neuerungen, welche großen Zeitaufwand nach ſich ziehen müßten, indem er ſich zugleich über die Unvollſtändigkeit des eben vorgetragenen Reſumé's beklagt.

Geoffroy de St. Hilaire widerſpricht; es werden die Beiſpiele anderer Inſtitute angeführt, wo dergleichen mit Nutzen geſchehe.

Dem wird abermals widerſprochen und man hält es zuletzt für nöthig, dieſe Angelegenheit weiterer Ueberlegung anheim zu geben.

In einer Sitzung vom 11. October lieſt Geoffroy einen Aufſatz über die beſonderen Formen des Hinterhauptes der Krokodile und des Teleosaurus; hier wirft er nun Herrn Cuvier eine Verſäumniß in Beobachtung dieſer Theile vor: der letztere ſteht auf, ſehr wider ſeinen Willen, wie er verſichert, aber durch dieſe Vorwürfe genöthigt, um ſolche nicht ſtillſchweigend zuzugeben. Uns iſt dieſes ein merkwürdiges Beiſpiel, welchen großen Schaden es bringe, wenn der Streit um höhere Anſichten bei Einzelnheiten zur Sprache kommt.

Bald darauf erfolgt eine Seſſion, deren wir mit den eignen Worten des Herrn Geoffroy hier gedenken wollen, wie er ſich darüber in der Gazette Médicale vom 23. October vernehmen läßt.

„Gegenwärtige Zeitung und andere öffentliche Blätter hatten die Neuigkeit verbreitet, jene zwiſchen Herrn Cuvier und mir entſponnene Streitigkeit ſollte in der nächſten akademiſchen Sitzung wieder aufgenommen werden. Man eilte herbei, um die Entwickelungen meines Gegners zu

vernehmen, welche er über das Felsbein der Krokodile vorläufig angekündigt hatte.

„Der Saal war mehr als gewöhnlich angefüllt und man glaubte unter den Zuhörern nicht nur ſolche zu ſehen, welche, von reinem Intereſſe beſeelt, aus den wiſſenſchaftlichen Gärten herankommen; man hatte vielmehr Neugierige zu bemerken und Aeußerungen eines athenienſiſchen Parterres von ganz abweichenden Geſinnungen zu vernehmen.

„Dieſer Umſtand, Herrn Cuvier mitgetheilt, bewog ihn, den Vortrag ſeines Aufſatzes auf eine andere Sitzung zu verſchieben.

„Von ſeinem anfänglichen Vorhaben in Kenntniß geſetzt, hielt ich mich zu antworten bereit, war es aber nun ſehr zufrieden, dieſe Sache dergeſtalt ſich auflöſen zu ſehen. Denn einem wiſſenſchaftlichen Wettkampfe ziehe ich vor, meine Folgerungen und Schlüſſe bei der Akademie zu hinterlegen.

„Meinen Aufſatz hatte ich niedergeſchrieben, in der Abſicht, wenn ich aus dem Stegreife über die Angelegenheit geſprochen hätte, denſelben zur Aufbewahrung dem akademiſchen Archiv anzuvertrauen, mit der Bedingung, ne varietur.«

Seit jenen Ereigniſſen iſt nun ſchon ein Jahr vorüber und man überzeugt ſich aus dem Geſagten, daß wir auf die Folge einer ſo bedeutenden wiſſenſchaftlichen Exploſion, ſelbſt nach der großen politiſchen, aufmerkſam geblieben. Jetzt aber, damit das Vorſtehende nicht ganz veralte, wollen wir nur ſo viel erklären, daß wir glauben bemerkt zu haben, es werden die wiſſenſchaftlichen Unterſuchungen in dieſem Felde zeither bei unſeren Nachbarn mit mehr Freiheit und auf eine geiſtreichere Weiſe behandelt.

Von unſeren deutſchen Theilnehmenden haben wir folgende Namen erwähnt gefunden: Bojanus, Carus, Kielmeyer, Meckel, Oken, Spix, Tiedemann. Darf man nun vorausſetzen, daß die Verdienſte dieſer Männer anerkannt und genutzt werden, daß die genetiſche Denkweiſe, deren ſich der Deutſche nun einmal nicht entſchlagen kann, mehr Credit gewinne, ſo können wir uns gewiß von jener Seite einer fortgeſetzten theilnehmenden Mitarbeit erfreuen.

Weimar im März 1832.

Erläuterung zu dem aphoriſtiſchen Aufſatz,

die Natur.

Seite 313 dieſes Bandes.

Goethe an den Canzler von Müller.

Jener Aufſatz iſt mir vor kurzem aus der brieflichen Verlaſſenſchaft der ewig verehrten Herzogin Anna Amalia mitgetheilt worden; er iſt von einer wohlbekannten Hand geſchrieben, deren ich mich in den achtziger Jahren in meinen Geſchäften zu bedienen pflegte.

Daß ich dieſe Betrachtungen verfaßt, kann ich mich factiſch zwar nicht erinnern, allein ſie ſtimmen mit den Vorſtellungen wohl überein, zu denen ſich mein Geiſt damals ausgebildet hatte. Ich möchte die Stufe damaliger Einſicht einen Comparativ nennen, der ſeine Richtung gegen einen noch nicht erreichten Superlativ zu äußern gedrängt iſt. Man ſieht die Neigung zu einer Art von Pantheismus, indem den Welterſcheinungen ein unerforſchliches, unbedingtes, humoriſtiſches, ſich ſelbſt widerſprechendes Weſen zum Grunde gedacht iſt, und mag als Spiel, dem es bitterer Ernſt iſt, gar wohl gelten.

Die Erfüllung aber, die ihm fehlt, iſt die Anſchauung der zwei großen Triebräder aller Natur, der Begriff von Polarität und von Steigerung, jene der Materie, inſofern wir ſie materiell, dieſe ihr dagegen, inſofern wir ſie geiſtig denken, angehörig; jene iſt in immerwährendem Anziehen und Abſtoßen, dieſe in immerſtrebendem Aufſteigen. Weil aber die Materie nie ohne Geiſt, der Geiſt nie ohne Materie exiſtirt und wirkſam ſeyn kann, ſo vermag auch die Materie ſich zu

ſteigern, ſo wie ſich's der Geiſt nicht nehmen läßt anzuziehen und abzuſtoßen; wie derjenige nur allein zu denken vermag, der genugſam getrennt hat um zu verbinden, genugſam verbunden hat um wieder trennen zu mögen.

In jenen Jahren wohin gedachter Aufſatz fallen möchte, war ich hauptſächlich mit vergleichender Anatomie beſchäftigt und gab mir 1786 unſägliche Mühe, bei anderen an meiner Ueberzeugung, dem Menſchen dürfe der Zwiſchenknochen nicht abgeſprochen werden, Theilnahme zu erregen. Die Wichtigkeit dieſer Behauptung wollten ſelbſt ſehr gute Köpfe nicht einſehen; die Wichtigkeit läugneten die beſten Beobachter, und ich mußte, wie in ſo vielen andern Dingen, im ſtillen meinen Weg für mich fortgehen.

Die Verſatilität der Natur im Pflanzenreiche verfolgte ich unabläſſig und es glückte mir im Jahre 1787 in Sicilien die Metamorphoſe der Pflanzen, ſo im Anſchauen wie im Begriff zu gewinnen. Die Metamorphoſe des Thierreichs lag nahe dran und im Jahre 1790 offenbarte ſich mir in Venedig der Urſprung des Schädels aus Wirbelknochen; ich verfolgte nun eifriger die Conſtruction des Typus, dictirte das Schema im Jahre 1795 an Max Jacobi in Jena und hatte bald die Freude von deutſchen Naturforſchern mich in dieſem Fache abgelöst zu ſehen.

Vergegenwärtigt man ſich die hohe Ausführung, durch welche die ſämmtlichen Naturerſcheinungen nach und nach vor dem menſchlichen Geiſte verkettet worden, und lieſt alsdann obigen Aufſatz von dem wir ausgingen, nochmals mit Bedacht, ſo wird man nicht ohne Lächeln jenen Comparativ, wie ich ihn nannte, mit dem Superlativ, mit dem hier abgeſchloſſen wird, vergleichen und eines funfzigjährigen Fortſchreitens ſich erfreuen.

Weimar, den 24. Mai 1828.

Chronologie

der Entstehung Goethe'scher Schriften.

1765.

Das Gedicht: die Höllenfahrt Christi.

1766—1769.

Die Laune des Verliebten. Die Mitschuldigen. Von kleineren Gedichten: drei Oden an Behrisch; An Zachariä; An Hendel; Die Brautnacht; Wahrer Genuß; Die schöne Nacht; Glück und Traum; Der Misanthrop; Verschiedene Drohung; Mädchenwünsche; Beweggrund; Liebe wider Willen; Lebendiges Andenken; Glück der Entfernung; An Luna; Schadenfreude; Unschuld; Scheintod; Wechsel; An Mademoiselle Oeser.

1770—1771.

Lieder: Stirbt der Fuchs, so gilt der Balg; Blinde Kuh; Der Abschied; An die Erwählte; Willkommen und Abschied; Mit einem gemalten Bande; Nach Sesenheim; Wanderers Sturmlied.

1772.

Uebersetzt das Deserted Village von Goldsmith. Schreibt das Gedicht: Der Wanderer. Ueber deutsche Baukunst. Brief eines Landgeistlichen. Zwo wichtige biblische Fragen. Recensionen in die Frankfurter gelehrten Anzeigen. Götz von Berlichingen.

1773—1774.

Werther; Clavigo; Das Jahrmarktsfest zu Plundersweilern; Bahrdt; Pater Brey; Satyros; Götter, Helden und Wieland; Hanswurstls Hochzeit. Die Gedichte: Der König in Thule; „Es war ein Buhle frech genung ꝛc."; „Hoch auf dem alten Thurme steht ꝛc."; „Zwischen Lavater und Basedow ꝛc." — Plan zu einem dramatischen Gedichte: Mahomet, woraus „Mahomets Gesang" sich erhalten. Fragmente des ewigen Juden. Schreibt den Prometheus; Stella; die ältesten Scenen des Faust; Künstlers Erdewallen. Ferner die Gedichte: Künstlers Abendlied; Kenner und Künstler; Kenner und Enthusiast; Sendschreiben; Künstlers Fug und Recht; An Schwager Kronos.

1775.

Klaggesang von der edlen Frauen des Asan Aga. Die Lieder: Neue Liebe neues Leben; An Belinden; „In allen guten Stunden ꝛc." Einzelne Scenen des Faust. Die Opern: Erwin und Elmire; Claudine von Villa Bella; desgleichen ein verloren gegangenes kleines Stück unter dem Titel: „Sie kommt nicht." Ferner die Gedichte: „Und frische Nahrung neues Blut ꝛc."; „Angedenken du verklungner Freude ꝛc."; Lili's Park. Beginnt den Egmont.

1776.

Gedichte: Hans Sachs; Seefahrt; Proserpina. Wanderers Nachtlied; Liebesbedürfniß; Einschränkung. Schreibt die Geschwister.

1777.

Schreibt die Oper: Lila, und den Triumph der Empfindsamkeit. Anfänge

des Wilhelm Meiſter. Beginnt ein Gedicht vom Prinzen Radegki, welches verloren gegangen. Schreibt die Ode: „Dem Geier gleich ꝛc.“

1778.

Das erſte Buch von Wilhelm Meiſter in älterer Bearbeitung beendigt. Die Oper: Lila umgearbeitet; auch einige neue Scenen am Egmont geſchrieben. Die Gedichte: An den Mond; Grabſchrift.

1779.

Iphigenie in Proſa vollendet. An Egmont fortgefahren. Jery und Bätely.

1780.

Ferneres am Egmont. Anfänge des Taſſo. Schreibt: Die Vögel, und das Neueſte von Plundersweilern. Das Gedicht: Meine Göttin. Redigirt die zweite Abtheilung der Briefe aus der Schweiz. Beſchäftigt ſich mit einer Biographie des Herzogs Bernhard von Weimar.

1781.

Vollendet den Taſſo in Proſa. Redoutengedicht: Ein Zug Lappländer. Arien zur Fiſcherin. Anfänge des Elpenor. Gedichte: Der Becher; An die Cicade.

1782.

Gedichte zu den Redoutenaufzügen: des Winters, der vier Weltalter, der weiblichen Tugenden, des Amor. Schreibt ferner die Gedichte: Miedings Tod, Versus memoriales; Das Göttliche; Einſamkeit; Erwählter Fels; Ländliches Glück. Das Singſpiel: Die Fiſcherin vollendet. Zweites und drittes Buch des Wilhelm Meiſter. Werther vervollſtändigt.

1783.

Gedicht: Zur Feier der Geburtsſtunde des Erbprinzen. Zwei Acte von Elpenor geendet. Die Gedichte: Ilmenau; „Ueber allen Gipfeln iſt Ruh ꝛc.“ Viertes Buch von Wilhelm Meiſter.

1784.

Der Maskenzug: Planetentanz. Oper: Scherz, Liſt und Rache. Aufſatz über den Zwiſchenknochen. Fünftes Buch von Wilhelm Meiſter.

1785.

Epiſches Gedicht: Die Geheimniſſe. Gedicht auf den Tod des Herzogs Leopold von Braunſchweig. Endigt das ſechste Buch des Wilhelm Meiſter; Plan zu weiteren ſechs Büchern. Auslegung des Hamlet.

1786.

Redigirt die erſten Bände ſeiner bei Göſchen in Leipzig erſcheinenden Schriften. Gedicht: Abſchied im Namen der Engelhäuſer Bäuerinnen. Zueignung zu den Gedichten. Schreibt in Italien ſeine Iphigenie in Verſen. Plan zu einer Iphigenie in Delphi.

1787.

Den Taſſo in Verſe zu bringen angefangen. Anfänge einer Tragödie: Nauſikaa. Einiges zum Wilhelm Meiſter. Egmont vollendet. Die Opern: Claudine von Villa Bella, und Erwin und Elmire umzuarbeiten angefangen.

1788.

Redigirt den achten Band ſeiner Schriften. Die Opern: Erwin und Elmire,

und Claudine von Villa Bella beendigt. Schreibt die Aufsätze: Frauenrollen, auf dem römischen Theater durch Männer gespielt; Zur Theorie der bildenden Künste; Einfache Nachahmung der Natur, Manier, Styl; Von Arabesken. Dichtet die Römischen Elegien: ingleichen das Gedicht: Amor als Landschaftsmaler. Plan zu einer weitern Ausarbeitung des Faust, und einige Scenen davon geschrieben. Die Scene der Hexenküche im Garten Borgheſe ausgeführt. Künstlers Apotheoſe. Taſſo fortgeſetzt und den Plan vervollſtändigt.

1789.

Römiſches Carneval. Taſſo vollendet. Lieder: „Laſſet Gelehrte ſich zanken und ſtreiten ꝛc.“ und „Geh! gehorche meinen Winken ꝛc.“ Beginnt das Singſpiel: Die ungleichen Hausgenoſſen. Aufſatz: Ueber Chriſtus und die zwölf Apoſtel.

1790.

Die Ausgabe der geſammelten Schriften beendigt. Redigirt die Römiſchen Elegien. Schreibt die Metamorphoſe der Pflanzen. Erſtes Aperçu ſeiner Farbenlehre. Schreibt zu Venedig den Aufſatz: Ueber ältere Gemälde; deßgleichen die Venetianiſchen Epigramme.

1791.

Erſtes Stück optiſcher Beiträge. Prolog zu Eröffnung des Theaters. Der Groß-Cophta. Stammbaum Caglioſtro's. Die Oper: Theatraliſche Abenteuer bearbeitet und die beiden Lieder: „An dem reinſten Frühlingsmorgen ꝛc.“ und „Bei dem Glanz der Abendröthe ꝛc.“ eingelegt. Prolog vom 1. October.

1792.

Herausgabe ſeiner neuen Schriften bei Unger begonnen. Zweites Stück optiſcher Beiträge. Epilog vom 11. Juni. In der Farbenlehre fortgefahren. Reiſe der Söhne Megaprazons. Gedicht: Der neue Amor. Epilog vom letzten December.

1793.

Reineke Fuchs. Der Bürgergeneral. Prolog vom 15. October. Die Aufgeregten und die Unterhaltungen Deutſcher Ausgewanderten begonnen. Der Verſuch, als Vermittler von Object und Subject.

1794.

Die Aufgeregten fortgeſetzt Die drei erſten Bücher von Wilhelm Meiſter vollendet. Prolog zum 6. October. Schreibt die beiden Epiſteln in Hexametern. Unterhaltungen deutſcher Ausgewanderten fortgeſetzt.

1795.

Erzählung von der Sängerin Antonelli; von Baſſompierre mit der Krämerin; deßgleichen vom Procurator. Bekenntniſſe einer ſchönen Seele. Schreibt den Aufſatz: Literariſcher Sansculotismus. Von Gedichten erſcheinen: Die Nähe des Geliebten; Der Beſuch; Meeresſtille; Glückliche Fahrt. Redigirt die Venezianiſchen Epigramme. Das Mährchen geſchrieben und die Unterhaltungen deutſcher Ausgewanderten geſchloſſen. Ueberſetzt den „Verſuch über die Dichtungen ꝛc.“ von Frau von Staël. Schreibt den Entwurf einer Einleitung in die vergleichende Anatomie. Wilhelm Meiſter's viertes bis ſechstes Buch.

1796.

Die Xenien. Erſte Abtheilung der Briefe aus der Schweiz redigirt. Die Ueberſetzung des Benvenuto Cellini begonnen. Die vier Jahreszeiten. Plato als Mitgenoſſe einer chriſtlichen Offenbarung. Gedichte: Alexis und Dora; Die Muſen und Grazien in der Mark; Der Chineſe in Rom; Lied: An Mignon. Schreibt den Aufſatz: Vorträge über den Entwurf einer Einleitung in die vergleichende Anatomie. Endigt den Wilhelm Meiſter. Schreibt die erſten Geſänge von Hermann und Dorothea, deßgleichen die Elegie dieſes Namens. Auch am Fauſt einiges gethan.

1797.

Hermann und Dorothea vollendet. Plan zu einem epiſchen Gedichte: Die Jagd. Schema der Metamorphoſe der Inſecten. Cellini fortgeſetzt. Aufſatz; Iſrael in der Wüſte. Gedichte: Der Schatzgräber; Der neue Pauſias; Die Metamorphoſe der Pflanzen; Der Zauberlehrling; Die Braut von Corinth; Der Gott und die Bajadere; deßgleichen die beiden Lieder: „Wenn die Reben wieder blühen ꝛc.“ und „Zu lieblich iſt's ein Wort zu brechen ꝛc.“ Entwirft ein Schema zur Beſchreibung der Peterskirche in Rom. Das Schema zum Fauſt vervollſtändigt, ſo wie Oberons und Titania's goldene Hochzeit, die Zueignung und den Prolog geſchrieben. Aufſatz: Laokoon; deßgleichen über Wahrheit und Wahrſcheinlichkeit der Kunſtwerke. Balladen: Der Edelknabe und die Müllerin; Der Junggeſell und der Mühlbach; Der Müllerin Reue. Aufſatz: Vortheile, die ein junger Maler haben könnte. Elegie: Amyntas. Plan, die Sage des Wilhelm Tell als epiſches Gedicht zu behandeln. Gedicht: Schweizeralpe. Elegie: Euphroſyne. Aufſatz: Ueber epiſche und dramatiſche Dichtkunſt. Einleitung in die Propyläen. Legende vom Hufeiſen.

1798.

Maskenzug zum 30. Januar. Cellini fortgeſetzt, und Noten dazu. Aufſatz über eine Sammlung krankhaften Elfenbeins. Geſchichte der Farbenlehre geordnet. Fauſt fortgeſetzt. Homer's Ilias ſchematiſirt. Plan zur Achilleïs. Gedichte: Der Müllerin Verrath; Die Muſageten; Das Blümlein Wunderſchön; Deutſcher Parnaß; Die Weiſſagungen des Bakis. Diderot von den Farben überſetzt, und Anmerkungen dazu. Einleitung zur Farbenlehre. Der Sammler und die Seinigen angefangen. Recenſion der Grübel'ſchen Gedichte.

1799.

Achilleïs erſter Geſang. Gedicht: Spiegel der Muſe. Der Sammler und die Seinigen beendigt. Schreibt mit Schiller das Schema: Ueber den Dilettantismus in den Künſten. Idee zu einem großen Naturgedicht. Die Propyläen fortgeſetzt. Redigirt ſeine neuern kleinen Gedichte zur Herausgabe bei Unger in Berlin. Schreibt die Cantate: Erſte Walpurgisnacht. Den Fauſt wieder vorgenommen; auch einiges an der Farbenlehre gethan. Ueberſetzt den Mahomet von Voltaire. Plan zur natürlichen Tochter.

1800.

Die Arbeit an der Farbenlehre fortgeſetzt, und ſolche in drei Hauptmaſſen, die didaktiſche, polemiſche und hiſtoriſche eingetheilt. Expoſition des ſchon früher begonnenen zweiten Theils der Zauberflöte. Die guten Weiber. Helena

angefangen. Paläophron und Neoterpe. Sechstes und letztes Stück der Propyläen. Ueberſetzt den Tancred.

1801.

Ueberſetzt das Büchlein Theophraſts von den Farben. Schema eines Romans: die Wanderſchaft nach Pyrmont im Jahre 1582. In Göttingen fernere Materialien zur Geſchichte der Farbenlehre geſammelt. Erſter Act der natürlichen Tochter. Lied zum neuen Jahr 1802.

1802.

Maskenzug zum Geburtstag der Herzogin Luiſe am 30. Januar. Aufſatz: Weimariſches Theater. Zweiter Act der natürlichen Tochter. Gedichte: Tiſchlied; Stiftungslied; Frühzeitiger Frühling; Hochzeitlied. Schreibt das Vorſpiel: Was wir bringen. An der Farbenlehre und Cellini fortgefahren.

1803.

Cellini beendigt; deßgleichen den erſten Theil der natürlichen Tochter. Entwurf einer Fortſetzung derſelben. Gedicht: Magiſches Netz. Schreibt die Regeln für Schauſpieler. Plan zur Erzählung der Mann von funfzig Jahren. Aufſatz über Polygnots Gemälde in der Lesche zu Delphi. Es erſcheinen die Gedichte: Generalbeichte; Weltſeele; Dauer im Wechſel; Schäfers Klagelied; Troſt in Thränen; Sehnſucht; Nachtgeſang; Bergſchloß; Die glücklichen Gatten; Wanderer und Pächterin; Ritter Curts Brautfahrt; Kriegserklärung; Selbſtbetrug; Der Rattenfänger; Frühlingsorakel.

1804.

Recenſionen der Gedichte von Voß. Götz von Berlichingen für das Theater eingerichtet. An der Farbenlehre fortgefahren. Winckelmann und ſein Jahrhundert begonnen; deßgleichen eine Ueberſetzung von Rameau's Neffen.

1805.

Rameau's Neffen beendigt; deßgleichen die Anmerkungen dazu geſchrieben. Recenſion der Gedichte von Hebel. Winckelmann und ſein Jahrhundert abgeſchloſſen. Epilog zu Schillers Glocke. Druck der Farbenlehre beginnt.

1806.

Recenſionen über des Knaben Wunderhorn, Hillers Gedichte, Humboldts Ideen zu einer Phyſiognomik der Gewächſe ꝛc. in die Jenaiſche Literaturzeitung. Aphorismen über den Galvanismus. Den erſten Theil des Fauſt abgeſchloſſen. Ausgabe ſeiner Werke bei Cotta in zwölf Bänden. Vier Gedichte an Tiſchbein geſchrieben. Redaction der Farbenlehre fortgeſetzt. Ein Schema der allgemeinen Naturlehre.

1807.

Die Rede von Johannes von Müller über Friedrich den Großen überſetzt. Rede zum Andenken der Herzogin Amalia. Prolog zur Eröffnung des Theaters in Leipzig. Plan zu den Wanderjahren. Schreibt St. Joſeph den Zweiten; Die neue Meluſine; Die pilgernde Thörin; Die gefährliche Wette, und Der Mann von funfzig Jahren. Ordnet die Materialien zu Hackerts Leben. Macht einen Katalog der Carlsbader Mineralien-Sammlung. Schreibt das Vorſpiel zu Eröffnung

des Weimarischen Theaters; der Pandora ersten Aufzug; deßgleichen einige Sonette. Redaction und Druck der Farbenlehre fortgesetzt.

1808.

Ballade: Wirkung in die Ferne. Gedicht an die Kurprinzeß von Cassel, unter dem Titel: „Einer hohen Reisenden." Mehrere Sonette. Redaction der neuen Ausgabe seiner Werke fortgesetzt. Schema eines lyrischen und historischen Volksbuches. Beschreibung des Kammerbergs bei Eger. Die Wahlverwandtschaften schematisirt. Gedicht: Der Goldschmiedsgesell.

1809.

Mit der Farbenlehre beschäftigt. Ballade: Johanna Sebus. Die Wahlverwandtschaften geschrieben. Vorarbeiten zu Wahrheit und Dichtung.

1810.

Maskenzug: die romantische Poesie, zum Geburtstage der Herzogin Luise; deßgleichen einen Maskenzug russischer Nationen, zum Geburtstag der Großfürstin Maria Paulowna. Gedichte: Rechenschaft; Ergo bibamus; Genialisch Treiben; Fliegentod; Schneidercourage. Die Farbenlehre abgeschlossen. Schreibt in Carlsbad: Das nußbraune Mädchen; deßgleichen die Gedichte: Der Kaiserin Ankunft; Der Kaiserin Becher; Der Kaiserin Platz; Der Kaiserin Abschied. Die Tabellen der Tonlehre entworfen. Hackerts Leben angefangen. Wahrheit und Dichtung schematisirt. Finnisches Lied.

1811.

Sicilianisches Lied; Schweizerlied. Cantate: Rinaldo. Hackerts Leben beendigt. Das Knabenmährchen geschrieben. Prolog zur Eröffnung des neuen Schauspielhauses in Halle. Den ersten Band von Wahrheit und Dichtung vollendet. Romeo und Julie fürs Theater.

1812.

Aufsatz: Der Tänzerin Grab. Gedichte an den Kaiser und die Kaiserin von Oestreich; deßgleichen an die Kaiserin von Frankreich. Das kleine Lustspiel: Die Wette. Sonett an Bondi. Den zweiten Band von Wahrheit und Dichtung beendigt; den dritten begonnen. Versuch, den Faust für die Bühne zu bearbeiten. Aufsatz: Myrons Kuh.

1813.

Schreibt zum Geburtstage der Herzogin Luise die Cantate: Idylle. Schreibt ferner die Gedichte: „Alles kündet dich an ꝛc."; „Donnerstag nach Belvedere ꝛc."; Sonett in das Stammbuch der Großfürstin Maria Paulowna. Parabel: Pfaffenspiel. Lied: „Ich habe geliebet ꝛc." Rede zum Andenken Wielands. Von Aufsätzen fallen in dieses Jahr: Doppelbilder des rhombischen Kalkspaths; Ruysdael als Dichter; Shakspeare und kein Ende; über Zinnformation. Es entstehen die Balladen: Die wandelnde Glocke; Der getreue Eckart; Der Todtentanz. Den dritten Band von Wahrheit und Dichtung beendigt. Epilog zum Essex. Eine Oper, der Löwenstuhl, begonnen.

1814.

Redaction seiner Italiänischen Reise beginnt; deßgleichen die neue Ausgabe seiner

Werke in zwanzig Bänden bei Cotta. Von Gedichten entstehen: Kriegsglück; Die Weisen und die Leute; Jahrmarkt zu Hünefeld; Auf den Kauf; Das Parterre spricht. Schreibt in Verbindung mit Riemer das Vorspiel für Halle zum Andenken Reils. Schreibt Epimenides' Erwachen. Schema des Rochusfestes zu Bingen. Ferner entsteht in diesem Jahre ein großer Theil seiner Gedichte des Westöstlichen Divans.

1815.

Redaction der Italiänischen Reise und neue Ausgabe der Werke fortgesetzt. Viele Gedichte zum Divan. Das Requiem auf den Tod des Prinzen von Ligne begonnen. Schreibt die Aufsätze: Ueber das deutsche Theater. Don Ciccio, und Nachricht von altdeutschen in Leipzig entdeckten Kunstschätzen. Schreibt in Verbindung mit Peucer das Nachspiel zu den Hageſtolzen. Erstes Heft von Kunst und Alterthum vorbereitet. Lied: „Knabe saß ich, Fischerknabe ꝛc."

1816.

Redaction der neuen Ausgabe seiner Werke fortgesetzt. Plan zu einer orientalischen Oper. Gedicht: „Im Namen dessen, der sich selbst erschuf ꝛc." Den ersten Band der Italiänischen Reise abgeschlossen; deßgleichen das erste Heft von Kunst und Alterthum. Theorie der entoptischen Farben begonnen. Schreibt den Aufsatz: Shakspeare als Theaterdichter; so wie das Rochusfest zu Bingen. Die Herausgabe seiner naturwissenschaftlichen Hefte vorbereitet. Gedicht zum Jubiläum des Staatsministers von Voigt. Entwurf einer großen Cantate zum Lutherfest. Redaction des zweiten Bandes seiner Italiänischen Reise begonnen. Den vierten Band von Wahrheit und Dichtung schematisirt. Schreibt die Ballade: „Herein, o du Guter! du Alter herein ꝛc."; deßgleichen die Lieder: „Zu erfinden, zu beschließen ꝛc.; „So ist der Held der mir gefällt ꝛc." und verschiedene Gedichte zum Divan.

1817.

Das zweite Heft von Kunst und Alterthum abgeschlossen. Kotzebue's Schutzgeist und dessen Lustspiel: Die Bestohlenen, für die Weimarische Bühne eingerichtet. Schreibt die Geschichte seines botanischen Studiums; deßgleichen den Aufsatz über seine erste Bekanntschaft mit Schiller. Redigirt das erste Heft zur Naturwissenschaft, und das erste Heft zur Morphologie. Den zweiten Band seiner Italiänischen Reise beendigt. Schreibt die Aufsätze: Verein deutscher Bildhauer; Anforderung an den modernen Bildhauer; über Blüchers Denkmal; Elemente der entoptischen Farben; Vorschlag zur Güte; Meteore des literarischen Himmels; Bildungstrieb; Casti's redende Thiere; Naivetät und Humor; Wolkenbildung. Dichtet die Orphischen Urworte; den Irischen Klaggesang, und die Verse zu Howards Ehrengedächtniß. Recension des Manfred von Byron. Divan fortgesetzt. Aufsatz über Leonardo da Vinci's Abendmahl begonnen.

1818.

Ueber Blumenmalerei; Geistesepochen. Leonardo da Vinci's Abendmahl beendigt. Drittes Heft von Kunst und Alterthum. Lied: Um Mitternacht. Beschreibung der Philostratischen Gemälde. Schreibt den Aufsatz: Antik und modern; deßgleichen die Noten und Abhandlungen zum bessern Verständniß des Divan. Viertes Heft von Kunst und Alterthum. Die Theorie der entoptischen Farben

fortgesetzt. Ueber Classiker und Romantiker in Italien. Schreibt den großen Maskenzug zum 18. December bei Anwesenheit der Kaiserin Mutter Maria Feodorowna.

1819.

Die Annalen begonnen; den Divan beendigt; desgleichen die neue Ausgabe seiner Werke in zwanzig Bänden. Theorie der entoptischen Farben fortgesetzt. Schreibt das Gedicht: Die Metamorphose der Thiere; desgleichen Fuchs und Kranich. Arnolds Pfingstmontag beurtheilt. Zusätze zur Abhandlung von Zwischenknochen.

1820.

Zweites Heft zur Naturwissenschaft und Morphologie abgeschlossen, desgleichen das fünfte Heft von Kunst und Alterthum. Uebersetzt das: Veni creator spiritus. Schreibt nachträglich zum Divan die Gedichte: „Der ächte Moslem spricht vom Paradiese ꝛc.“; „Heute sieh' ich meine Wache ꝛc.“, und „Deine Liebe, dein Kuß mich entzückt ꝛc.“ Schreibt den Commentar über die orphischen Urw..te. Gedicht: „Zu der Apfelverkäuferin ꝛc.“, und St. Nepomucks Vorabend. Schreibt die Erzählung: Wo ist der Verräther? Die Theorie der entoptischen Farben beendigt; desgleichen das sechste Heft von Kunst und Alterthum. Manzoni's Carmagnola beurtheilt, den „Mann von funfzig Jahren“ und „Das nußbraune Mädchen“ fortgesetzt. Mantegna's Triumphzug. Redaction der Wanderjahre. Der Horn, Carl Wilhelm Nose und andere Aufsätze zur Geologie. Das dritte Heft zur Naturwissenschaft und zur Morphologie.

1821.

Beendigt die erste Ausgabe der Wanderjahre, desgleichen das siebente Heft von Kunst und Alterthum. Prolog zur Eröffnung des Berliner Theaters. Gedichte zu seinen Handzeichnungen. Erste Abtheilung zahmer Xenien redigirt. Achtes Heft von Kunst und Alterthum. Gedichte zu Tischbeins Idyllen. Schreibt Bemerkungen über Zauppers Grundzüge einer deutschen Poetik. Graf Carmagnola noch einmal. Ueber Calderons Tochter der Luft. Ueber Knebels Lukrez. Das Sehen in subjectiver Hinsicht von Purkinje. Zum vierten Bande von Wahrheit und Dichtung den Geburtstag Lili's geschrieben. Versucht eine Wiederherstellung des Phaëthon des Euripides. Die Novelle „Nicht zu weit“ begonnen, desgleichen die Redaction der Campagne in Frankreich. Ueber Marienbad. Commentar zu Tischbeins Idyllen. Gedicht: Der Paria. Howards Ehrengedächtniß ergänzt. Neuntes Heft von Kunst und Alterthum, viertes zur Naturwissenschaft und zur Morphologie.

1822.

Die Campagne in Frankreich beendigt. Manzoni's Ode auf Napoleon übersetzt. Vorwort zum deutschen Gil Blas. Abhandlung über d'Altons Faulthiere und den fossilen Stier. Viertes Heft zur Naturwissenschaft und zur Morphologie abgeschlossen. Johann Kunckel. Mantegna's Triumphzug, zweiter Abschnitt. Bemerkungen über die Gabriele von Johanna Schopenhauer. Ueber Volkspoesie. Neugriechische Heldenlieder übersetzt. An den Annalen gearbeitet. Justus Möser. Eine Abhandlung über Meteorologie geschrieben. Zehntes Heft von Kunst und Alterthum. Ueber Tontinamech. Gedicht: Aeolsharfen.

1823.

Die Annalen fortgesetzt. Ueber die tragischen Tetralogien der Griechen. Nachtrag zum Phaëthon des Euripides. Bedeutende Förderniß durch ein geistreiches Wort. Von deutscher Baukunst 1823. Das eilfte Heft von Kunst und Alterthum geschlossen, deßgleichen das fünfte Heft zur Naturwissenschaft und zur Morphologie. Gedichte an Tieck und Lord Byron. Elegie von Marienbad. Schreibt die Aufsätze: Architektonisch-naturhistorisches Problem; Uralte neuentdeckte Naturfeuer- und Gluthspuren; Zur Geognosie und Topographie von Böhmen; Der Wolfsberg; Problem und Erwiederung; Die Lepaden; Bedeutende Förderniß durch ein geistreiches Wort; Ueber naturhistorische Abbildungen; Die Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen; spanische Romanzen. Redigirt eine zweite Abtheilung zahmer Xenien. Schließt das zwölfte Heft von Kunst und Alterthum.

1824.

Ueber Salvandy's Alonso, Byrons Cain. Externsteine. Die drei Paria. Frithiofs Saga. Biographische Denkmale von Varnhagen von Ense. Gedicht zu Thaers Jubelfest. Gedicht an Werther. Vorwort zum jungen Feldjäger. Die Redaction seines Briefwechsels mit Schiller begonnen. Dreizehntes Heft von Kunst und Alterthum. Ueber sein Verhältniß zu Byron. Ueber d'Altons Nagethiere. Ueber Stiedenroth's Psychologie. Ueber serbische Lieder. Ueber Martius genera et species Palmarum. Ueber Gebirgsgestaltung im Ganzen und Einzelnen. Das sechste Heft zur Morphologie und zur Naturwissenschaft abgeschlossen. Ueber die Parodie bei den Alten. Vergleichende Knochenlehre. Das Schädelgerüste. Zweiter Urstier. Ueber Nicati.

1825.

Neuer Schluß zu Jery und Bätely. Versuch einer Witterungslehre. Am vierten Bande von Wahrheit und Dichtung einiges geschrieben. Geschichte des mußbraunen Mädchens fortgesetzt. Den zweiten Theil des Faust wieder vorgenommen, und einiges am fünften Act vollendet. Das vierzehnte Heft von Kunst und Alterthum abgeschlossen. Den Anfang der Helena wieder vorgenommen und weiter geführt. Die Annalen fortgesetzt. Die Wanderjahre neu zu bearbeiten angefangen. Liebe-Skolien nach dem Neugriechischen geschrieben. Ueber Dainos von Rhesa. Gedicht zu dem Jubiläum des Großherzogs Carl August. Ueber das Lehrgedicht. Herausgabe seiner Werke in vierzig Bänden begonnen.

1826.

Ueber Gerards historische Porträts. Die Helena vollendet. Ueber die erste Ausgabe des Hamlet; deßgleichen über den Globe und die Oeuvres dramatiques de Goethe. Das fünfzehnte Heft von Kunst und Alterthum abgeschlossen. Die neue Bearbeitung der Wanderjahre fortgesetzt. Die Geschichte des Mannes von funfzig Jahren weiter geführt. Nachlese zu Aristoteles' Poetik. Vorrede zu des Feldjägers Kriegskamerad. Gedichte: Bei Betrachtung von Schillers Schädel; An den Herzog Bernhard von Weimar; „Als ich ein junger Geselle war ꝛc." Schreibt die Novelle vom Kind und Löwen. Ueber Mathematik und deren Mißbrauch. Ueber Dante. Ueber die Volkslieder der Serben. Fährt fort am zweiten Theile des Faust.

1827.

Ueber neuere französische Literatur. Ueber chinesische Gedichte. Ueber serbische Gedichte. Ueber das Neueste der serbischen Literatur. Ueber böhmische Poesie. Ueber Manzoni's Adelchi. Ueber die neueste deutsche Poesie. Die Einleitung zu den Memoiren Robert Guillemards geschrieben. Das sechzehnte Heft von Kunst und Alterthum abgeschlossen. Die Erweiterung der Wanderjahre fortgesetzt. Am zweiten Theile des Faust fortgefahren. Kritik der Petersburger Preisaufgabe. Ueber Jacobi's Briefwechsel. Ueber das Leben Napoleons von Walter Scott. Die Gedichte der chinesisch-deutschen Jahres- und Tageszeiten geschrieben.

1828.

Am zweiten Theile des Faust fortgearbeitet. Gedichte: Zu den Erzeugnissen der Stotternheimer Saline; Zu Zelters Geburtstag; Dem aufgehenden Vollmonde; Der Bräutigam; „Früh wenn Thal, Gebirg und Schatten ꝛc."; „Und wenn mich am Tag die Ferne ꝛc." Aufsätze: Ueber nationelle Dichtkunst; Ueber Rizo-Neroulos' Cour de litérature grecque moderne. Das siebenzehnte Heft von Kunst und Alterthum abgeschlossen. Die Wanderjahre fortgeführt. Die Redaction des zweiten Aufenthalts in Rom begonnen.

1829.

Die Wanderjahre beendigt; deßgleichen den zweiten Aufenthalt in Rom. Das Gedicht „Vermächtniß" geschrieben. Am zweiten Theil des Faust fortgearbeitet. Analyse und Synthese. Ueber das Denkmal bei Igel. Ueber King Coal.

1830.

Ueber Krummachers Predigten. Christus nebst zwölf alt- und neutestamentlichen Figuren. Vorwort zu Schillers Leben von Carlyle. Ueber das Luisenfest. Gedichte: Dem würdigen Bruderfeste Johanni 1830. Parabel: „Ich trat in meine Gartenthür ꝛc." Ueber Zahns Ornamente und Gemälde zu Pompeji. Ueber die Briefe eines Verstorbenen. Verschiedene Bekenntnisse. Ueber die Principes de Philosophie zoologique par Geoffroy de Saint-Hilaire. An Fausts zweitem Theile fortgefahren; deßgleichen am vierten Band von Wahrheit und Dichtung. Herausgabe seiner Werke in vierzig Bänden beendigt.

1831.

Ueber die Spiraltendenz der Vegetation. Die Geschichte seiner botanischen Studien ergänzt. Wirkung meiner Schrift: Die Metamorphose der Pflanzen. Den zweiten Theil von Faust vollendet, deßgleichen den vierten Band von Wahrheit und Dichtung. Epochen geselliger Bildung. Nachträgliches zu Rameau's Neffen. Beurtheilung des Livre des Cent-et-un.

1832.

Ueber plastische Anatomie. Ueber die Oper: Die Athenerinnen. Ueber den Regenbogen. Zweiter Abschnitt des Artikels Principes etc. par Geoffroy de Saint-Hilaire. Stirbt am 22. März in seinem 83. Jahre.

Alphabetisches Inhaltsverzeichniß

von

Goethe's sämmtlichen Werken,

Octav-Ausgabe in dreißig Bänden.

(Die römische Zahl bezeichnet den Band, die arabische die Seite.)

Abendmahl von Leonardo da Vinci. XXV, 36.
Achilleïs. V, 71.
Altgriechische Literatur. XXVI, 321.
Annalen, oder Tag- und Jahreshefte von 1749 bis Ende 1822. XXI, 1.
Anatomie (plastische). XXV, 238.
Antik und Modern. XXIV, 341.
Antike (zwei) weibliche Figuren. XXV, 301.
Arabesken (von). XXV, 27.
Architectur in Sicilien. XXV, 277.
Aufgeregten (die). Politisches Drama. X, 119.
Ausgewanderten (Unterhaltungen deutscher). XVI, 401.

Bahrdt. VII, 175.
Bakis (Weissagungen des). I, 343.
Balladen. I, 137.
Baukunst. XXV, 17; — (von deutscher, 1771). XXV, 1; — (1823). XXV, 262.
Belagerung von Mainz. XX, 157.
Berlichingen (Götz von). Schauspiel. IX, 1; für die Bühne bearbeitet. XIII, 291. Geschichte Gottfriedens von Berlichingen, dramatisirt. XIII, 1.
Biblische Fragen (zwo). XIV, 261.

Bildhauer (Anforderung an moderne). XXV, 205. — Verein der deutſchen —. XXV, 223.
Bildung und Umbildung organiſcher Naturen. XXVII, 1.
Biographiſche Einzelnheiten. XXI, 341.
Blüchers Denkmal. XXV, 208.
Blumenmalerei. XXV, 137.
Brey (Pater). Faſtnachtsſpiel. VII, 137.
Brief eines Landgeiſtlichen. XIV, 181.
Briefe aus der Schweiz. XIV, 115.
Bürgergeneral (der). Luſtſpiel. X, 81.

Campagne in Frankreich. XX, 1.
Cantaten. VIII, 301.
Cellini (Benvenuto) nebſt Anhang. XXII, XXIII, 1—150.
Charon, als Preisaufgabe. XXV, 173.
Chineſiſch-deutſche Jahres- und Tageszeiten. II, 383.
Chriſtus (über) und die zwölf Apoſtel, nach Raphael von Marc-Anton geſtochen. XXV, 31. — Chriſtus, nebſt zwölf alt- und neuteſtamentlichen Figuren, den Bildhauern vorgeſchlagen. XXV, 216.
Chronologie der Entſtehung Goethe'ſcher Schriften. XXX, 427.
Claudine von Villa Bella. Singſpiel. VIII, 1; — in der früheſten Geſtalt. XIII, 189.
Clavigo. Trauerſpiel. IX, 191.

Danaë. XXV, 307.
Denkmal (das altrömiſche) bei Igel unweit Trier. XXV, 283.
Denkmale. XXV, 227.
Deutſche Literatur. XXVI, 1.
Diderots Verſuch über die Malerei, mit Anmerkungen. XXIII, 283.
Dilettantismus (über den). XXV, 317.
Divan, weſtöſtlicher. IV, 1. — Noten und Abhandlungen dazu. IV, 199.

Egmont. Trauerſpiel. IX, 109.
Elegien. I, 265.
Elpenor. Trauerſpiel. XII, 311.
Engliſche Literatur. XXVI, 423.
Epigramme. I, 321.
Epigrammatiſch. II, 265.
Epilog, ſ. Theaterreden.
Epimenides' Erwachen. X, 165.

Epiſteln. I, 313.
Erwin und Elmire. Singſpiel. VIII, 71; — in der früheſten Geſtalt. XIII, 161.
Ethiſches. III, 309.
Externſteine (die). XXV, 212.

Farben: chemiſche, XXVIII, 132; dioptriſche, 53; entoptiſche, 233; epoptiſche, 119; katoptriſche, 106; paroptiſche, 111; pathologiſche, 45; phyſiologiſche, 20; phyſiſche, 51.
Farbenlehre (zur); didaktiſcher Theil. XXVIII, 1—284; — polemiſcher Theil. XXVIII, 285—466; Geſchichte der — XXIX; Nachträge zur — XXX, 1—85.
Fauſt. Erſter und zweiter Theil. XI. — Paralipomena zu Fauſt. XIII, 246.
Feſtgedichte. VI, 13.
Fiſcherin (die). Singſpiel. VIII, 169.
Fragmente einer Tragödie. XIII, 264.
Frankreich (Campagne in). XX, 1.
Franzöſiſche Literatur. XXVI, 357.

Galerie zu Shakſpeare von Retzſch. XXV, 171.
Gedichte:
Antiker Form ſich nähernd. I, 251.
Bakis (Weiſſagungen des). I, 343.
Balladen. I, 167.
zu Bildern. VI, 215.
Carlsbad (im Namen der Bürgerſchaft von). VI, 309.
Chineſiſch-deutſche Jahres- und Tageszeiten. II, 383.
Divan, weſtöſtlicher. IV, 1—198. Noten und Abhandlungen dazu. IV, 199.
Elegien. I, 265.
Epigramme. I, 321.
Epigrammatiſch. II, 265.
Epiſteln. I, 313.
Feſtgedichte. VI, 13.
zu feſtlichen Gelegenheiten (einzelne Scenen). VI, 409.
aus fremden Sprachen. II, 393.
Geſellige Lieder I, 109.
Gott und Welt. II, 349.
Invectiven. VI, 191.
Jahreszeiten (vier). I, 351.

Gedichte:
Kunſt. II, 181.
Lieder. I, 5. — geſellige. I, 109.
Loge. VI, 1.
Maskenzüge. VI, 229.
aus Wilhelm Meiſter. I, 157.
Paraboliſch. II, 219.
an Perſonen. VI, 45.
Politica. II, 343.
Sonette. II, 1.
Sprüche in Reimen. III, 1.
Vermiſchte. II, 21.
Gemälde (altdeutſche) in Leipzig. XXV, 155.
Gemmenſammlung (Hemſterhuis-Gallitziniſche). XXV, 252.
Geologie (Mineralogie und). XXX, 105.
Gérards hiſtoriſche Porträts. XXV, 159.
Geſchwiſter (die). Schauſpiel. IX, 281.
Glasmalerei. XXV, 172.
Gott und Welt, ſ. Gedichte.
Götter, Helden und Wieland. VII, 181.
Granitarbeiten in Berlin. XXV, 236.
Griechiſche (Alt-) Literatur. XXVI, 321.
Groß-Cophta (der). Luſtſpiel. X, 1.

Hackert (Philipp). XXIV, 37.
Handzeichnungen von Goethe. XXV, 128.
Hanswurſts Hochzeit. XIII, 241.
Hausgenoſſen (die ungleichen). Singſpiel. Fragmentariſch. VIII, 243.
Hemſterhuis-Gallitziniſche Gemmenſammlung. XXV, 252.
Hermann und Dorothea. V, 1.
Homers Apotheoſe. XXV, 296.

Invectiven. VI, 191.
Iphigenie auf Tauris. Schauſpiel. XII, 1; — in Proſa. XIII, 117.
Italien (über) Fragmente. XIX, 517. — Italiäniſche Literatur. XXVI, 461.
— Italiäniſche Reiſe. XIX, 1—337.
Jahreszeiten (vier). I, 351.
Jahres- und Tageszeiten (chineſiſch-deutſche). II, 383.
Jahrmarktsfeſt zu Plundersweilern. Schönbartſpiel. VII, 95.

Jery und Bätely. Singſpiel. VIII, 109.
Johann von Paris (Finale zu). VI, 411.

Kirchen, Paläſte und Klöſter in Italien von Ruhl. XXV, 280.
Kunſt, ſ. Gedichte.
Kunſt (über). XXV. — Verſchiedenes. XXV, 9.
Kunſtſchätze am Rhein, Main und Neckar. XX, 375.
Künſtlers Erdewallen und Apotheoſe. Dramen. VII, 215. 221.
Künſtleriſche Behandlung landſchaftlicher Gegenſtände. XXV, 142.
Kupferſtich nach Tizian. XXV, 107.

Landſchaftlicher Gegenſtände künſtleriſche Behandlung. XXV, 142.
Laokoon (über). XXIV, 223.
Laune (die) des Verliebten. Schäferſpiel. VII, 1.
Leben (aus meinem). Wahrheit und Dichtung. XVII, XVIII.
Lieder, ſ. Gedichte.
Lila. VIII, 137.
Literatur (deutſche). XXVI, 1. — Altgriechiſche. XXVI, 321. — Engliſche. XXVI, 423; — Franzöſiſche. XXVI, 357; — Italieniſche. XXV, 461; — Orientaliſche. XXVI, 509.
Loge. VI, 1.

Mahomet. Trauerſpiel nach Voltaire. XIII, 415.
Mainz (Belagerung von). XX, 157.
Malende (zu) Gegenſtände. XXV, 316.
Maler (Vortheile die ein junger) haben könnte, welcher ſich zu einem Bildhauer in die Lehre begäbe. XXV, 314.
Mantegna's Triumphzug. XXV, 66.
Markgrafenſtein (der). XXV, 237.
Maskenzüge, ſ. Gedichte.
Material der bildenden Kunſt. XXV, 20.
Médailles (Notice sur le Cabinet des) et des Pierres gravées du Roi des Pays-bas. XXV, 255.
Meiſters (Wilhelm) Lehrjahre. Erſter und zweiter Theil. XV. — Wanderjahre. XVI, 1—384.
Metamorphoſe (die) der Pflanzen. XXVII, 12.
Meteorologie. XXX, 255.
Mineralogie und Geologie. XXX, 105.
Mitſchuldigen (die). Luſtſpiel. VII, 31.

Münzkunde der deutſchen Mittelzeit. XXV, 260.
Myrons Kuh. XXV, 198.

Nachahmung (einfache) der Natur, Manier, Styl. XXV, 22.
Naturwiſſenſchaft im allgemeinen. XXX, 311.
Naturwiſſenſchaftliche Einzelnheiten. XXX, 87.
Nauſikaa. XIII, 282.
Newton'ſche Optik. XXVIII, 296.
Novelle. XVI, 531.

Optik (Beiträge zur). XXVII, 289 — Newton'ſche. XXVIII, 296.
Orientaliſche Literatur. XXVI, 509.
Oſteologie. XXVII, 163.

Paläophron und Neoterpe. VI, 327. Schluß dazu. VI, 415.
Pandora. Feſtſpiel. X, 207. Schema der Fortſetzung. XIII, 279.
Paraboliſch, ſ. Gedichte.
Pater Brey. Faſtnachtsſpiel. VII, 137.
Pentazonium Vimariense vom Oberbaudirector Coudray. XXV, 274.
Philoſtrats Gemälde, und Antik und Modern. XXIV, 295—341. Nachträgliches dazu. XXIV, 348.
Plundersweilern (Jahrmarktsfeſt zu). VII, 95; — zwei ältere Scenen daraus. XIII, 238; — (das Neueſte aus). VII, 123.
Politica, ſ. Gedichte.
Polygnots Gemälde in der Lesche zu Delphi. XXV, 87.
Programm zur Prüfung der Zöglinge der Gewerbſchule. XXV, 248.
Prolog zu den neueſten Offenbarungen Gottes, verdeutſcht durch Dr. Carl Friedrich Bahrdt. VII, 175.
Prologe, ſ. Theaterreden.
Prometheus. Dramatiſches Fragment. VII, 195.
Propyläen (Einleitung in die). XXIV, 205.

Rameau's Neffe. Dialog von Diderot. XXIII, 151. Anmerkungen. 233. Nachträgliches. 269.
Rauchs Basrelief am Piedeſtal von Blüchers Statue. XXV, 234.
Recenſionen in die Frankfurter gelehrten Anzeigen. XXVI, 3; — in die Jenaiſche allgemeine Literaturzeitung. XXVI, 69.
Reden: bei Eröffnung des Ilmenauer Bergbaues. XXI, 302; — zum Andenken der Herzogin Amalia. XXI, 306; — zum Andenken Wielands. XXI, 311; — Johannes v. Müllers über Friedrich den Großen, deutſch von Goethe. XXI, 331.